महाराष्ट्रीय ज्ञानकोश.

(शरीरखंड.)

हा ग्रंथ

श्रीधर व्यंकटेश केतकर; एम्. ए. पीएच्. डी.

यांनीं

मंडळांतील अनेक साहाय्यकांच्या मदतीनें तयार केला.

विभाग एकोणिसावा

मूर—वऱ्हाड.

ज्ञानं राष्ट्रधनं महत्तममिदं ब्राह्मण्यसंरक्षकम् ।
लोके क्षत्रियवैश्यकार्यघटनासौकर्यसंस्थापकम् ॥
कर्तृत्वागमबोधको ननु भवेज्ज्ञानार्थयत्नोऽधुना ।
ज्ञात्वा नागपुरे सुपाण्डितजनैः संघः शुभो निर्मितः ॥

१९२६

मुद्रक—डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर यांनीं ज्ञानकोश छापखाना ८४१ सदाशिव पेठ पुणें येथें छापला.

प्रकाशकः—महाराष्ट्रीय ज्ञानकोशमंडळ लिमिटेड नागपूर, तर्फे श्रीधर व्यंकटेश केतकर, ८४१ सदाशिव पेठ, पुणें.

संपादकमंडळ.

मुख्य संपादक

डॉ. श्रीधर व्यंकटेश केतकर, एम्. ए. पीएच्. डी.

संपादकीय कार्यव्यवस्थापक

रा. रा. यशवंत रामकृष्ण दाते, बी. ए. एल्एल्. बी.

उपसंपादक

कै. रा. सर्वोत्तम वासुदेव देशपांडे, बी. ए.

रा. रा. चिंतामण गणेश कर्वे, बी. ए.

रा. रा. लक्ष्मण केशव भावे, बी. ए. एल्एल्. बी.

हौत्रवेत्ते वेदशास्त्रसंपन्न चिंतामणभट्ट शंकर दातार.

डॉ. भास्कर गोपाळ नेने, एल्. एम्. एस्.

मिस्. एच्. कोहन, बी. ए. (लंडन)

शाखासंपादक

रा. सा. विनायक त्र्यंबक आगाशे एल्. सी. इ.	स्थापत्यशास्त्र
रा. ब. गणेश केशव केळकर	कृषिकर्म
प्रो. विनायक नानाभाई हाटे बी. एस् सी.	प्राणिशास्त्र
प्रो. रघुनाथ विष्णु दामले बी. ए.	वनस्पतिशास्त्र
प्रो. त्र्यंबक विष्णु मोने एम्. ए.	गणितशास्त्र
प्रो. दत्तात्रय लक्ष्मण सहस्रबुद्धे एम्. एजी.	भूस्तरशास्त्र
वैद्यभूषण गणेशशास्त्री जोशी	आर्यवैद्यक
कै. विनायकशास्त्री खानापूरकर	आर्यज्योतिषशास्त्र
रा. रा. दिवाकर यशवंत फाटक	यंत्रशास्त्र

या विभागांतील विशिष्ट लेख व लेखकः—डॉ. वा. द्वा. कोरडे—मेण, मेणकापड, मेणबत्ती, रंगद्रव्यें, लोणी. पं. द. के. जोशी.—राग व ताल.

ज्या विषयावर शाखासंपादक नाहींत त्या विषयाची जबाबदारी संपादकमंडळावर आहे असें समजावें.

——:*S*:——



अंतरंगपरिचय

प्रस्तुत विभागांत 'म' चीं पृष्ठें १८६ ते २३४, 'य', 'र,' 'ल,' हीं अक्षरें पुरीं आणि 'व' ११३ पृष्ठांपर्यंत आला आहे. त्यांचें वर्गीकरणः—

मूर–म्हैसूर.

हिंदुस्थान, इतिहास—प्राचीन इतिहास.—मौर्य घराणें. मुसुलमान.–मोंगल घराणें. मराठे.–मेहेंदळे, मोकासा, मोरे, मोरो त्रिंबक पिंगळे. ब्रिटिश–मेट्कॉफ, मेयो, मेथा सर फेरोजशहा. जाती.–मेन, मेव, म्लेच्छ.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल—मुंबई, महाराष्ट्र, मोहोळ. गुजराथ, काठेवाड.—मोरवी संस्थान. गोवें–म्हापसें. वऱ्हाड व मध्यप्रांत.—मूर्तिजापूर, मेलघाट, मेहकर, मेळघाट, मोर्शी, मोहगांव. बडोदें.–म्हैसाणा. म्हैसूर.–मेलुकोट, म्हैसूर. निजामहैद्राबाद.–मेदक. मध्य हिंदुस्थान.–मैहर. राजपुताना.–मेवाड. संयुक्त प्रांत.–मैनपुरी, मोहनलालगंज, मौ, मौ–राणीपूर. बंगाल.–मैमनसिंग.व हार–ओरिसा.–मोंगीर. ब्रह्मदेश.–मेरगुइ, मोगॉक, मौबिन, मौलमेन, म्यिंग्यन, म्यिताक्यिन, म्योंगमय.वायव्य सरहद्द.–मोहमंद प्रदेश. पंजाब.–मोगा.

वाङ्मय—मराठी.–मेस्तक, चरित्रें–मोडक, मोरोपंत. इंग्रजी.–चरित्रें–मूर थॉमस, मेकॉले, मेरिडिथ, मोर्ले.फ्रेंच.–चरित्रें–मोलियर.

आशिया (हिंदुस्थानेतर), प्रादेशिक.—मृतसमुद्र, मेरगुइ–द्वीपसमूह, मेसापोटेमिया, मोसल. **यूरोप**, ऐतिहासिक.—मेगॅस्थेनीस; प्रादेशिक.–म्यूनिच. **आफ्रिका**, प्रादेशिक.—मोझँबिक, मोंबासा, मोरोक्को. **अमेरिका**, प्रादेशिक.–मेक्सिको.

शास्त्रें—वैद्यक.–मूर्छा, मूळव्याध, मेदोरोग. वनस्पति.–मेथी, मोह, मोहरी. पदार्थविज्ञान.—मेघतडिद्वाहक;चरित्रें–मोर्स. रसायन.–मूलद्रव्य, मूल्यत्व, मृत्तिका, मेण, मौत्रक; चरित्रें–मेंडेलिफ. प्राणिशास्त्र.–मृदुकाय, मैना. यंत्रशास्त्र.–मोटार. औद्योगिक.–मेणकापड, मेणबत्ती, मोती. कायदा.–चरित्रें–मेन सर हेनरी. धार्मिक व सांप्रदायिक.–मोक्ष. भाषाशास्त्र.–मोडी लिपि, मोन–ख्मेर भाषावर्ग.

य—योगी.

हिंदुस्थान, इतिहास—वैदिक.–यजुर्वेद, यदु, यम, ययाति, यज्ञ, याज्ञवल्क्य. पौराणिक.–यमुना नदी, ययाति, यक्ष, युधिष्ठिर. प्राचीन हिंदुस्थान.–यादववंश. मराठे.–यशवंतराव होळकर. ब्रिटिश.–यशवंत महादेव. जाति.–यवन.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुंबई, महाराष्ट्र–यावल, येवलें. कर्नाटक.–यादवाड, येल्लापूर. वऱ्हाड व मध्यप्रांत.–यवतमाळ. मद्रास.–यानान, येर्नागुडम्. निजामहैद्राबाद.–येल्लंदलपाद. संयुक्त प्रांत.–यमुना नदी. ब्रह्मदेश.–येंदून, यमेथिन, यापान.

वाङ्मय—संस्कृत.–चरित्रें–यास्क.

आशिया (हिंदुस्थानेतर), प्रादेशिक.–याकुटस्क, याकोहामा, याब्लोनाई पर्वत, यार्कंद, येज्द; जाती–यहुदी. **यूरोप**, प्रादेशिक.–यार्क, यिप्रेस, युक्रेन, युट्रेक्ट, यूरोपखंड. **आफ्रिका**, प्रादेशिक.—युगांडा, युटिका. **अमेरिका**, प्रादेशिक.–युराग्वे.

शास्त्रें—पदार्थविज्ञानशास्त्र.–चरित्र–यंग थामस. यंत्रशास्त्र.–यंत्रशास्त्र. औद्योगिक.–याकूत. ज्योतिष–युगें, युधिष्ठिरशक, युरेनस. युद्धशास्त्र.–युद्ध. समाजवशासन.–यूथावस्था. भाषाशास्त्र.–चरित्रें–यास्क. तत्त्वज्ञान.–चरित्रें–याकोबी. धार्मिक व सांप्रदायिक.–यज्ञ, योग, योगिनी, योगी. अक्षरविकास.–य.

र—ऱ्होडेशिया.

हिंदुस्थान इतिहास—वैदिक.–राक्षस, रुद्र. पौराणिक.–रघु, रंतिदेव, रंभा, राधा, राम, रावण, राक्षस, रुक्मिणी, रोहिणी. प्राचीन इतिहास.–रट्ट घराणें, रतनपुरचे कलचुरी राजे, राष्ट्रकूट घराणें, रेड्डी घराणें. रजपूत.–रायमल्ल. मुसुलमान –रूपमती. मराठे.–रघुनाथ पेशवे, राजाराम छत्रपति, राजाज्ञा, रामचंद्र गणेश कानडे, रामचंद्रबोवा शेणवी, रामदास, रामराजा, रामशास्त्री प्रभुणे, रास्ते घराणें, रूपराम कटारी. ब्रिटिश.–रणजितसिंग, रानडे महादेव गोविंद, राबर्ट्स फ्रेड्रिक स्ले, रॉलिन्सन, रिपन लॉर्ड. जाती.–रंगरेझ किंवा रंगारी, रघवी, रजपूत, रड्डी, रवडी, राऊतिया, राज, राजबन्सी, राजवार (मोवार), राठी, राभा जात, रामोशी, रावळ, रेर, रोहिले.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुंबई, महाराष्ट्रः–रत्नागिरी, रहिमतपूर, राजगड किल्ला, रांजणगांव, राजमाची किल्ला, राजापूर, रायगड, रावेर, राहुरी, रेवदंडा, रोहें. कर्नाटक.–राटीहळ्ळी, राणीबेन्नूर, रामदुर्ग, रायचूर, रायबाग, रोण. गुजराथ काठेवाड.–रण, राजकोट, राजपिप्ला संस्थान, राजुला, राणापुर, रांदेर, राधनपुर, रेवाकांठा. सिंध.–राटोडेरो, रोहरी. वऱ्हाड–मध्यप्रांत.–रैय्यतवारी जमीनदारी, रतनपुर, रामी जमीनदारी,

राजनांदगांव, राबिम, रामटेक, रायपूर, रावेरी, रेहली. निजाम हैद्राबाद.-रायचूर. मध्य हिंदुस्थान.-रतलाम संस्थान, राघुगड, राजगड संस्थान, रामनगर, रामपुर, रामपुर–भानपुर, रायगड संस्थान, रायसेन, रेवा. राजपुताना.-रतनगड, राजगड, राजनगर, राजपुताना, राजाखेडा, रुपबाग,रूपनगर. संयुक्त प्रांत.-रसा, राणीखेत,राथ, राप्री, राबर्टगंज,रामसनेहीघाट, रायबरेली, रुद्रप्रयाग,रुरकी,रोहिलखंड.बंगाल.-रंगपूर, रांगामाती, राजशाही, राणाघाट, राणीगंज, रामगड, रामपाल, रामपूर बोवालिया, रामपूरहाट. ब्रह्मदेश.-रंगून,रम्रीबेट, रुबीमइन्स. आसाम.-रंब्राइ. बिहार ओरिसा.-रांची,राजगिर, राजमहाल, रानपुर, रायराखोल. मद्रास.-रसेलकोंडा, राजपालेयम्, राजमपेट, राजमहेंद्री, रापुर, रामगिरी, रामचंद्रपुरम्, रामनाद जहागिरी, रामेश्वरम्,रामेश्वराचा सेतु,रायदुर्ग, रायाचोटी. पंजाब.-राजनपूर, रायकोट, राया, रावळपिंडी, रावीनदी, राहोन, रुपर, रेवारी, रोहटक, रोहटस.

वाङ्मय, संस्कृत.-रामायण, राजशेखर, रुद्रट. मराठी.-रघुनाथ पंडित, रत्नाकर स्वामी, रामचंद्र विनायक टिकेकर (धनुर्धारी), राम जोशी. इंग्रजी.--रॅले.

आशिया (हिंदुस्थानेतर), प्रादेशिक.—राक्षसतळ, राक्षान, रुस्ताक. **यूरोप**, ऐतिहासिक.--रिचर्ड कॉबडेन, रिशेलू, रेडमंड, रेम्युसाट. प्रादेशिक.--रॅडक्लिफ,रॅव्हेना,रशिया, रॉचेस्टर, रिचमंड, रिसिना, रीडिंग, रुमानिया, रुमेलिया, रोम, रोवेन, ऱ्हाइन नदी. **आफ्रिका**, प्रादेशिक.--रायो डी ओरो, रुडोल्फ तलाव,ऱ्होडोशिया. **अमेरिका**, ऐतिहासिक--रूझवेल्ट थीओडोर. प्रादेशिक.--रायो डी जानीरो.

शास्त्रे, वैद्यक.-रक्तपित्त रोग, रसवैद्यक, रोग, निदान. वनस्पतिशास्त्र.-रक्तचंदन,रताळें, राजगिरा, रिठा, रुद्राक्ष.रेवाचीनी.पदार्थविज्ञान.—रंग, रम्फोर्ड, रोलंड. रसायनशास्त्र.-रंगद्रव्यें, रसकापुर, रसायनशास्त्र,रासायनिक क्रिया, रुथेन, रुपंद, रुपें, रेडियम, रेग्नॉल्ट, रोबक, ऱ्हूद. कायदा.-रोमन कायदा. खनिज.-राकेल. औद्योगिक -रंगकाम, रस्ते, रबर, रविवर्मा, रेशीम. संगीतशास्त्र.—राग व ताल. ज्योतिष.-राहु,रेखांश. मानवशास्त्र.--रिस्ले. तत्त्वज्ञान.--रीड थॉमस, रूसो. धार्मिक व सांप्रदायिक.--रंगनाथस्वामी निगडीकर,राका कुंभार, राधावल्लभी पंथ,राधास्वामी पंथ, रामदास, राममोहनराय, रामानंद, रामानुज, रासपुटीन, रुखर स्वामी, रुमी जलालुद्दीन. अक्षरविकास—र.

ल—ल्हासा.

हिंदुस्थान, इतिहास—वैदिक.-लोपामुद्रा. पौराणिक.-लवणासुर, लक्ष्मण,लक्ष्मणा, लक्ष्मी, लिंगपुराण, लोकालोक, लोमश.प्राचीन इतिहास.-लिच्छवीवंश.रजपूत.-लखमसी. मुसुलमान.-लोदी घराणें. ब्रिटिश.-लॉरेन्स,लाली, लिटन. जाती.-लखेरा, लबना, लाड, लालुंग, लावो, लिंगायत,लिलारी, लोणारी, लोधा, लोन्हा, लोहाणा, लोहार.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुंबई, महाराष्ट्र.-ललिंग किल्ला, लक्ष्मेश्वर, लाट, लातूर, लोणावळें, लोहगड. कर्नाटक.-लक्कुंडी. गुजराथ-काठेवाड.-लखतर,लाखापादर, लाठी संस्थान, लिखी, लिमडा, लिमडी. लुनावाड, लोधिक. सिंध.-लबदर्या,लारखाना. वऱ्हाड मध्य प्रांत.-लखनादोन, लोणार. मध्य हिंदुस्थान.-लुणासी. निजाम हैद्राबाद.--लातूर. ग्वालेर.-लष्कर. राजपुताना.-लछमनगड,लालसोट, लावा, लासवारी, लुनी. संयुक्त प्रांत.-लखनौ, ललितपूर, लावार, लाहरपूर. ब्रह्मदेश.-लवसक,लिक्यौ, लैंगैंग, लेतपदन, लेम्येथना, लेवे, लैख, लोइमो, लोइलोंग, लोई, लौगलोन. आसाम.-लखिमपूर,लुशाईहिल्स, लौर. मद्रास.-लखदिव बेटें. बंगाल.-लालगंज, लोहारडागा. पंजाब.-लंबाग्राम, लायलपूर, लाहूल, लाहोर, लुधियाना, लेह, लोधरान, लोहारू संस्थान.काश्मीर.-लदख. वायव्य सरहद्द प्रांत.-लंडीकोटल. सीलोन.-लंका.

वाङ्मय—मराठी, चरित्रें–लेले का.वा.,लोलिंबराज.हिंदी, चरित्रें.-लल्लूजीलाल. इंग्रजी.-लिटन.लॅटिन. -लॅटिन वाङ्मय. अमेरिकन,-चरित्रें-लांगफेलो.

आशिया (हिंदुस्थानेतर), प्रादेशिक.-लॅंपसाकस, लॉवॉक, लासबेला, लिकाओनिया, लिडिया, लिसिया, लेकिश,लेवानान, लोरलई, ल्वांग प्रबंग, ल्हासा. **यूरोप**, ऐतिहासिक.-लॉअँड्र्यू बोनर,लायकर्गस,लुईराजे,लेनिन. प्रादेशिक.-लॅंकेस्टर, लक्झेंबर्ग,लंडन, लंडनडेरी,लॅपलँड, लाइपझिग, लाटव्हिया,लिऑं, लिंकन, लिंडेन, लिथुआनिया, लिबो, लिव्हरपूल, लिस्बन, लीच टेनस्टीन, लीज, लीड्स, लेगहार्न, लेडेन, लोव्हेन, ल्युना, ल्युसर्न. **आफ्रिका**, प्रादेशिक.-लायबेरिया, लॉसबेटें, लिबिया, लेडी स्मिथ,लेप्टिस, लोआंगो. **अमेरिका**, ऐतिहासिक.-लिंकन. प्रादेशिक.-लापाझ, लिमा, लीवर्ड बेटें, लुसियाना.

शास्त्रें, वनस्पतिशास्त्र.-लवंग, लसूण, लाखधान्य,लिची, लिंबें, लोकाट. रसायनशास्त्र.-लवंगल (युजेनोल), लिथियम. चरित्रें-लाव्हाझिए, लीबिग. खनिज.-लोखंड. नाट्य,चरित्रें-लेसिंग. उद्योग व कला.-लाख, लोकर, लोणी. गणित.-चरित्रें लॅंबर्ट. ज्योतिष.- लंबन. चरित्रें-लल्ल, लेले वि. र. भाषाशास्त्र.--लघुलेखनपद्धति, लिपी. कायदा.--लष्करी कायदा. तत्त्वज्ञान., चरित्रें--लॉकजॉन. इतिहास.--चरित्रें-लिव्ही. धार्मिक व सांप्रदायिक.—लामा, लूथर.खेळ.—लगोऱ्या.अक्षर विकास.--ल.

व—वऱ्हाड.

हिंदुस्थान, इतिहास, वैदिक.-वरुण. पौराणिक.-वत्सला, वराह, वराहपुराण. मराठी.-वतन व वतनदार. जाती.-वक्कलिग, वंजारी, वड्डर, वर्णब्राह्मण.

प्रादेशिक इतिहास व भूगोल, मुंबई,महाराष्ट्र.--वज्राबाई, वडगांव, वरणगांव. कर्नाटक.-वनवासी. गुजराथ काठेवाड.-वखटापूर, वंजीरिया, वडगांव, वडाल, वडाली, वडिया, वनाल, वनोद, विरमापूर, वढवाण, वंथली, वन, वनमाला. बडोदें.-वडनगर. वऱ्हाड मध्य प्रांत.-वणी, वरड जमीनदारी, वरोडा, वर्धा, वऱ्हाड. निजाम हैद्राबाद.-वनपरणी, वरंगळ, वरवाल राजुरें. मद्रास.-वज्रकरूर. पंजाब.-वजीराबाद. बंगाल.-वंग. ब्रह्मदेश.--वक्केम, वटोविन, वैथो, वनयिन्. वायव्य सरहद्द प्रांत.-वजिरीस्तान.

वाङ्मय, संस्कृत.चरित्रें:-वरदाचार्य, वररुचि, वराहपुराण.

यूरोप, प्रादेशिक.-वर्म्स.

शास्त्रें, वैद्यक.--वक्रपाद. वनस्पतिशास्त्र.--वड, वनस्पतिशास्त्र.--वरी. ज्योतिष.--वराहमिहीर, वरुण (नेप्च्यून). रसायनशास्त्र.—वक्रीभवन. अक्षरविकास—व.

मूर ह्या नांवानें रोमन लोकांनां माहीत असलेल्या टोळ्या निःसंशय बर्बर वंशाच्या होत्या. बर्बर टोळ्यांनीं स्पेन देश जिंकल्यानंतर तेथील मुसुलमानांनां ख्रिस्ती लोक मूर असें म्हणूं लागले. त्यांच्यामध्यें अरबी रक्ताचें मिश्रण बरेंच होतें व स्पॅनिश लोकांशीं शरीरसंबंध झाल्यामुळेंहि त्यांच्यांत पुष्कळ फरक पडला. पुढें जेव्हां त्यांनां स्पेनमधून कायमचें हांकलून देण्यांत आलें, तेव्हां मूळच्या बर्बर लोकांपासून ते बहुतेक भिन्न झाले होते. बर्बर लोक त्यांनां अंदलूशियन म्हणत. शुद्ध बर्बर हे मोरोक्कोच्या डोंगराळ भागांत पूर्वी-प्रमाणेंच रहात होते व अंदलूशियन मूर लोकांनीं किना-ऱ्याच्या गांवीं व मोरोक्कोच्या सपाट प्रदेशांत वस्ती केली. तथापि मोरोक्कोपासून सेनेगॉलपर्यंत व नायगर नदीपर्यंत (पूर्वेसहि तिंबक्तूपर्यंत) राहाणाऱ्या आणि अरबी भाषा बोलणाऱ्या लोकांनां अद्याप मूर हें नांव दिलें जातें.

मानववंशशास्त्रदृष्ट्या मूर हेहि मिश्र जातीचे असून त्यांच्यामध्यें बर्बर रक्तापेक्षां अरबी रक्ताची भेसळ जास्त झालेली आहे. सामान्यतः मूर लोक काळे आहेत असा समज असतो; परंतु तो चुकीचा आहे. ते मूळचे गोरे असून उन्हामुळें कधीं कधीं काळवंडलेले दिसतात. परंतु शहरांत रहाणारे मूर व त्यांचीं मुलें थेट यूरोपीयांप्रमाणें दिसतात. मोरोक्कोचे मूर देखणे असून त्यांचे डोळे काळेभोर व केंस रेशमासारखे आणि काळेकुळकुळीत असतात. ते दाढी वाढवितात व त्यांची बोलण्याचालण्याची ढब ऐटदार असते. मूर लोकांनां लठ्ठ (मेदोवृद्धि असलेल्या) बायका आवडतात. ते बुद्धिमान व सभ्य, परंतु क्रूर व सूड घेणारे आहेत. भूमध्यसमुद्रांत चांचेगिरी करणाऱ्या लोकांत मूर लोकांइतके वाईट दुसरे कोणतेच नव्हते. मूर लोक इतके धर्मवेडे आहेत कीं ते आपल्या मशिदीजवळ परधर्मीयांस मुळींच येऊं देत नाहींत. त्यांच्यांतील सर्वसामान्य दुर्गुण म्हणजे भयंकर विषयासक्ति होय. खाऊ घालून लठ्ठ झालेल्या अथवा पोसलेल्या गुलामांपेक्षां बायकांची स्थिति फारशी बरी नसते. ते अशि-क्षित, आळशी व व्यसनी आहेत. त्यांच्यांत गुलामगिरी भरभराटींत असून गुराढोरांच्या बाजारांप्रमाणें गुलामांचे बाजार भरत असत; परंतु यूरोपीय राष्ट्रांच्या वजनामुळें १८५० सालच्या सुमारास किनाऱ्यालगतच्या गांवीं गुलामांचे सार्वजनिक बाजार भरविण्याची बंदी करण्यांत आली.

मूर, थॉमस (१७७९—१८५२)—एक आयरिश कवि व ग्रंथकार. हा डब्लिन येथें जन्मला. ट्रिनिटी कॉलेजांत याचें शिक्षण झालें व नंतर त्यानें कायद्याची परीक्षा दिली. १८०३ सालीं बर्म्यूडा येथें आरमारीखात्यांत त्याला नोकरी मिळाली. १८०६ सालीं त्यानें आपला कवितासंग्रह प्रसिद्ध केला. १८०७ सालीं त्यानें 'आयरिश मेलडीज' नांवाचा काव्यसंग्रह प्रसिद्ध केला व तो अत्यंत लोकप्रिय झाला. १८१५ सालीं 'नॅशनल एअर्स' म्हणून आणखी एक काव्यसंग्रह त्यानें प्रसिद्ध केला. तथापि 'आयरिश मेलडीज' इतका तो लोकप्रिय झाला नाहीं. 'दि टू पेनी पोस्ट बॅग' या काव्यांत त्यानें आपल्या काळच्या प्रसिद्ध व्यक्तींवर व महत्त्वाच्या विषयांवर कविता रचिल्या आहेत. 'लालारुख' हेंहि त्याचें काव्य अतिशय लोकप्रिय झालें. त्याशिवाय त्यानें 'लाइफ ऑफ बायरन', 'लाइफ ऑफ शेरिडन', 'लाइफ ऑफ फिट्झीराल्ड', 'हिस्टरी ऑफ आयर्लंड' इत्यादि गद्यग्रंथ लिहिले. मूरइतकी दुसऱ्या कोणत्याहि कवीनें आपल्या हयातींत लोकप्रियता संपादन केली नाहीं. त्याचा मित्रवर्ग फार मोठा होता. त्याच्या भाषेंत जाज्वल्य देशाभिमान, औपरोधिकता व मार्मिक विनोद हे गुण दृष्टीस पडतात.

मूर्च्छा (बेशुद्धि)—हिचें पुष्कळ वेळ टिकणारी व पूर्णपणें असणारी शुद्धिरहित स्थिति हें लक्षण फार महत्त्वाचें होय. कारण तें नाना प्रकारच्या रोगांचें द्योतक आहे. ही बेशुद्धि इतकी तीव्र असते कीं रोग्यास हलविलें असतां अथवा त्याच्या कानांत ओरडून हांक मारिली असतांहि तो शुद्धी-वर येत नाहीं. या लक्षणांतहि सौम्य व तीव्र असे प्रकार आढळून येतातच. सौम्य प्रकारांत थोड्या प्रयासानें हलवून व ओरडून रोगी अंमळ शुद्धीवर येऊन लागलीच पुन्हां बेभान स्थितींत पडून रहातो. तीव्र भेद, मस्तिष्करक्तस्फोट या व कांहीं इतर रोगांत दृष्टीस पडतो. पूर्वी असें कांहीं एक होत नसून एकदम अशी दीर्घकालीन निश्चेष्ट स्थिति प्राप्त होणें यास हें नांव दिलें आहे. यास मौलीमूर्च्छा हें नांव आहे व ती येण्याचीं कारणें पुढील आहेतः—(१) डोक्यास अपघातानें इजा होऊन कवटीचा अस्थिभंग होणें व मेंदूस धक्का, दाब, अगर दुखापत होणें. (२) अपरि-मित मद्यसेवनानें अल्कोहोलची किंवा इतर मादक विषबाधा होणें. (३) मस्तिष्करक्तस्फोट, मेंदूत अकस्मात येणारी शोणितगुटिका अथवा शोणितघनीभवनाच्या योगानें मूर्च्छा येणें. दुसरा मूर्च्छेचा जो भेद आहे त्यास गौणीमूर्च्छा असें म्हणतात. ही मूर्च्छा वरील प्रकाराप्रमाणें रोगाच्या अगो-दर दिसून येत नाहीं. तर पुढें दिलेल्यापैकीं एखादा रोग रोग्यास प्रथम होऊन त्यांत आगंतुक दुष्परिणाम म्हणून ही मूर्च्छा मागाहून उत्पन्न होते. ते रोग पुढील प्रमाणें आहेतः—मधुमेहमूत्रविषशोषणरोग, मस्तिष्कग्रंथि व तीव्रपीतयकृतसंकोचन. यांपैकीं एखादा रोग झाला असतां, वैद्यास अगोदरच माहीत असतें कीं अशा प्रकारची बेशुद्धि येण्याचा संभव आहे, व ती आली असतां तींतच रोग्याचें देहावसान होण्याचा संभव बहुतकरून असतो. ज्या मानानें बेशुद्धीची तीव्रता असते त्यामानानें तीपासून जीवास होणाऱ्या अपायाच्या संभवाचा अदमास करतां येतो. कनीनिका अथवा पायाचा तळवा यांस स्पर्श केल्यानें अगर गुदगुल्या केल्यानें जो रोग्यानें डोळा घट्ट मिटून घ्यावयाचा अथवा पाय हलवावयाचा तसें हा बेशुद्धींत असलेला रोगी करीत नाहीं. नाडी व श्वास चालत असतो यावरून रोगी जिवंत आहे येवढें समजावयाचें, बाकी सर्व शरीर व हातपाय अगदीं

निर्जीव असे होऊन अस्ताव्यस्त पडलेले असतात. मेंदूतील श्वसननियामक स्थान थकत चाललें आहे याचें दर्शक पुढील प्रकारची श्वसनक्रिया सुरू होतेः नेहमीप्रमाणें प्रथम श्वास वेगें व त्यापेक्षां किंचित् थोड्या वेळांत टाकलेला उच्छ्वास हा एरव्हींचा क्रम बदलून श्वास तेवढे दीर्घतर एकसारखे होत जातात. ते इतके कीं पुढें दम छाटत नाहींसे होऊन मेंदूंतील रक्त अशुद्ध होतें. अशुद्ध रक्तानें श्वसननियामक स्थानास जोरानें चालण्यास उत्तेजन मिळतें व थकलेली श्वासनाक्रिया पुन्हां चांगली चालू लागून पुन्हां थकून पुन्हां मेंदूंत अशुद्ध रक्तसंचय होणें हा क्रम चालून शेवटीं तें स्थान कायमचें निर्जीव होऊन मृत्यु येतो. चेनस्टोक्स-श्वसनक्रिया असें या विशिष्ट श्वसनलक्षणास नांव आहे, याचें कारण याची उपपत्ति या नांवाच्या शोधकानें लावली असावी.

मूर्तिजापूर—वऱ्हाड, अकोला जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ ६१० चौरस मैल; लोकसंख्या सुमारें सव्वा लक्ष. यांत २७८ खेडीं व २ शहरें आहेत. मूर्तिजापूर हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. मूर्तिजापूरची लोकसंख्या सुमारें पांच हजार आहे. याचें नांव अहमदाबादच्या मुर्तिजानिजामशहाच्या नांवावरून पडलें असावें.

मूलद्रव्य (एलेमेंट)—रासायनिक द्रव्याच्या अंतिम घटकास मूलद्रव्य म्हणतात. ज्या एका पदार्थापासून पुष्कळ पदार्थ बनवितां येतील त्या पदार्थास मूलद्रव्य म्हणावें अशी कल्पना अगदीं प्रथम प्रचलित होती, व त्याप्रमाणें थेलीस यानें पाणी हें मूलद्रव्य असावें अशी कल्पना केली. हीच व्याख्या बरेच दिवस चालू असून तींत पुढें फरक म्हणजे एवढाच केला गेला कीं पाण्याच्या ऐवजीं पाणी, पृथ्वी, प्रकाश व हवा हीं मूलद्रव्यें मानण्यांत आलीं. एम्पेडोक्लीस हा एकमूलद्रव्याच्या कल्पनेच्या विरुद्ध असून सर्व वस्तूंच्या मुळाशीं मूलद्रव्य-द्वय असावें अशी त्याची कल्पना होती. आरिस्टॉटल यानें ह्याच कल्पनेस दुजोरा दिला पण हें द्वय विरुद्ध-स्थितिदर्शक म्हणजे आर्द्र-अनार्द्र किंवा शीत-उष्ण असें असावें असें आपलें मत प्रतिपादन केलें. पण वरील सर्व मूलद्रव्यांविषयींच्या व्याख्या रसायनशास्त्राच्या वाढत्या ज्ञानाबरोबर अपुऱ्या पडूं लागल्या व यापुढें त्या रासायनिकशास्त्र दृष्ट्या केलेल्या दिसतात.

याच्या पुढें किमयेचें युग सुरू झालें व त्यामध्यें रसायनशास्त्र दृष्ट्या त्यावेळीं माहीत असलेल्या पदार्थांचे गुणधर्म जाणले गेले. यावेळीं दा युगामध्यें समान गुणधर्म दाखविणाऱ्या पदार्थांचे निरनिराळे वर्ग कल्पिले जाऊन त्या त्या वर्गांतील एखादा पदार्थ त्या वर्गाचें निदर्शक मूलद्रव्य म्हणून ठरविले गेले. जसेंः—धातुवर्गाचा निदर्शक पारा, ज्वलनवर्गाचा गंधक, द्राव्य-वर्गाचा क्षार आणि रासायनिक क्रियाबाह्य पदार्थांचा मृत्तिका (पृथ्वी). याप्रमाणें ज्या वर्गांतील गुणधर्म एखाद्या पदार्थांमध्यें दिसून येतील त्या वर्गाचें निदर्शक त्या पदार्थाचें मूलद्रव्य ठरविलें जाई.

रसायनशास्त्राची वाढ हळू हळू चालूच होती व तींत आतां नवीन संशोधक लक्ष घालूं लागले होते. अशाच संशोधकांपैकीं रॉबर्ट बॉईल यानें मागील सर्व अनुभवांची छाननी करून रसायनास शास्त्रीय स्वरूप देण्याचा प्रयत्न केला. त्यानें मूलद्रव्य म्हणजे एक स्पर्शज्ञेय व तोलनीय पदार्थ असून त्यापासून आपणांस दुसरे बरेच पदार्थ तयार करतां येतात, पण खुद्द तो पदार्थ विभागून त्यापासून दुसरे पदार्थ वेगळे करतां येत नाहींत, असें ठरविलें. ही कल्पना जरी बरोबर होती तरी त्यानें त्यावेळीं ज्ञात असलेल्या रासायनिक पदार्थांपैकीं कोणास मूलद्रव्यें म्हणावें व कोणास म्हणूं नये ह्याचें वर्गीकरण केलें नाहीं. पुढें या तोलनीय पदार्थांच्या रचनेसंबंधीं त्यानें सूक्ष्म परमाणू-सिद्धांत (कार्पस्क्युलर थिअरी) प्रस्थापित केला. ह्या सिद्धांताप्रमाणें संयुक्त पदार्थ हे मूलद्रव्यांच्या सूक्ष्म कणांपासून तयार होत असून ह्या कणांचे कांहीं मुख्य गुणधर्म त्यांमध्यें असतात, असें ठरलें. आतां या तत्त्वाप्रमाणें जर एखादा संयुक्त पदार्थ दोन मूलद्रव्यांच्या योगानें बनला असेल तर त्यामध्यें त्या दोनहि मूलद्रव्यांचे गुणधर्म दृष्टोपत्तीस यावयास पाहिजेत, पण ते तसे दिसून येत नसल्यामुळें ह्या अडचणीचा त्यास बरोबर रीतीनें उलगडा झाला नाहीं. पण ह्याच तत्त्वांचें पुढें डाल्टनच्या परमाणुवादामध्यें रूपांतर झालें व संयुक्तांमध्यें त्यांच्या मूलद्रव्यांच्या गुणधर्माहून दिसून येणारा फरक अद्याप समाधानकारक रीत्या समजला नाहीं.

रॉबर्ट बॉईलनंतर मूलद्रव्यांच्या बाह्य-स्थितीपेक्षां अंतस्स्थितीचेंच संशोधन जास्त जोरानें सुरू झालें. ह्या वेळीं पदार्थांचे गुणधर्म ओळखणें, ज्वलन-क्रिया, उष्णीकरणक्रिया वगैरेंचे विचार प्रामुख्यानें चालू होते. याच सुमारास स्टाल यानें आपला ज्वलनतत्त्वविषयक सिद्धांत प्रस्थापित करून ज्वलन हें ज्वलनतत्त्वाच्या योगानें होतें असें प्रतिपादिलें होतें. ह्या तत्त्वांत एकच गोष्ट म्हणजे वजनाबाबत तेवढी गौण होती, बाकी याच्या योगानें रसायनशास्त्राची वाढ मात्र खुंटली नव्हती.

पण वजनाला तरी महत्त्व सर ऐझॅक न्यूटनच्या सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षणाच्या नियमाच्या शोधानेंच प्राप्त झालें, व यापुढें शास्त्रामध्येंहि वजनाचा उपयोग करूं लागले. लव्हॉझिएनें ह्याच वजनाच्या कल्पनेच्या साहाय्यानें पदार्थांचें ज्वलन केलें असतां त्यांचें वजन वाढतें, कमी होत नाहीं असें सिद्ध करून स्टालचा ज्वलनतत्त्वविषयक सिद्धांत मागें पाडला. पुढें लव्हॉझिए यास असेंहि दिसून आलें कीं, रासायनिक क्रियेमध्यें भाग घेणाऱ्या पदार्थांचें वजन कधींहि बदलत नाहीं. या वजन-नित्यत्वाच्या सिद्धांतावरून त्यास मूलद्रव्यांची बरोबर कल्पना आली. त्याच्या मताप्रमाणें मूलद्रव्य म्हणजे एक पदार्थ असून त्याच्यापासून मिळणाऱ्या दुसऱ्या रसायनांतून त्याचें वजन वाढतें. पण आपणांस मूलद्रव्यापासून कमी वजनाचीं रसायनें

मात्र मिळणार नाहींत. या व्याख्येप्रमाणें त्यानें वर्गीकरण करून मूलद्रव्यांचें एक कोष्टक तयार केलें. या कोष्टकांत त्यानें उष्णता व प्रकाश यांचाहि मूलद्रव्यांच्या यादींत-त्यांनां वजन नसतांना-समावेश केलेला आहे.

लव्हॉझीएनें केलेल्या मूलद्रव्यांच्या व्याख्येवरून संयोजिक भारांकाची कल्पना निघाली. त्या बाबतींत विशेषतः जे. बी. रिश्टर याचे निर्गुणी क्षाराच्या विपर्यांचे प्रयोग महत्त्वाचे आहेत. $अ_१ब_१$ व $अ_२ब_२$ हे क्षार अम्ल व अनाम्ल यांच्या संयोगानें होऊन त्यांची एकमेकांवर क्रिया केल्यास द्वि-विघटन होऊन आपणांस $अ_१ब_२$ व $अ_२ब_१$ असे निर्गुण क्षार मिळाले व ह्यांपैकीं आपणांस कोणत्याहि तीन संख्या ज्ञात असतील तर निर्बलक्षार मिळण्याकरितां चवथ्या पदार्थाची संख्या किती लागेल हें प्रमाणानें काढतां येईल व याप्रमाणें त्या अम्लाचें किंवा अनाम्लाचें संयोजक वजन काढतां येईल. यावरून रिश्टर यानें निर्बल क्षार मिळविण्याकरतां लागणारीं कांहीं अम्लाचीं व अनाम्लाचीं संयोजक वजनें शोधिलीं.

रिश्टरच्या संशोधनानंतर डाल्टनचा परमाणुवाद हळू हळू पुढें येत होता. या सुमारास डाल्टनचें वायुविषयक संशोधन चाललें होतें. वायु पाण्यामध्यें मिसळतो तो पाण्याच्या कणांतील अवकाशांत जाऊन नंतर विरघळत असावा असें त्यास वाटलें व हे कण सारखे असावेत, कारण शुद्ध पाण्याचें ऊर्ध्वपातन करून मिळालेलें पाणी व राहिलेलें पाणी वेगळें वेगळें मिळतें असें होत नाहीं, तर हलक्या परमाणूंचें आधीं उर्ध्वपातन होऊन जड परमाणू उरलेल्या भागांत राहिलेले असतात तेव्हां एकाच मूलद्रव्याच्या परमाणूंचें वजन सारखें असून निरनिराळ्या मूलद्रव्यांच्या परमाणूंचीं वजनें निरनिराळीं असावींत. आतां ह्या परमाणूंचें वजन आपणांस प्रत्यक्षरीत्या काढतां येत नाहीं. त्यांच्या वजनाच्या प्रमाणांत होणाऱ्या संयुक्त पदार्थांपासून त्याचीं सापेक्ष वजनें काढतां येतील. आतां उज्जाचें वजन सर्वांत कमी असल्यामुळें डाल्टन यानें तेंच मूलमान धरून त्यावरून इतर मूलद्रव्यांचे परमाणुभारांक काढले. वरील सिद्धांताप्रमाणें डाल्टन यानें आणखीहि एक नियम प्रस्थापित केला आणि तो म्हणजे गुणकप्रमाणांचा होय. जर दोन मूलद्रव्यें एकाच्या संख्येशीं दुसऱ्याच्या दोन निरनिराळ्या संख्या संयुक्त होतात, अशीं असतील तर त्या दोन संख्यामध्यें साधें प्रमाण असतें. ह्या तत्त्वासच गुणकप्रमाणाचा नियम म्हणूं लागले.

प्रथम प्रथम डाल्टनच्या या तत्त्वाचा फारसा पुरस्कार झाला नाहीं पण बर्झेलियस यानें निरनिराळ्या संयुक्त पदार्थांवर रासायनिक क्रिया करून त्यांतील मूलद्रव्यांचें वजन काढलें, त्यावेळीं त्यास डाल्टनच्या मताची साक्ष पटूं लागली व त्यामुळें तो डाल्टनच्या मताचा पूर्ण अनुयायी बनला व हळू हळू बऱ्याच रसायनशास्त्रज्ञांसहि हें मत पटूं लागलें.

बर्झेलियसचें संशोधन व डाल्टनचा परमाणुवाद यांच्यायोगानें मूलद्रव्यांचीं वजनें बिनचुक सांगणें व गुणकप्रमाणानें होणाऱ्या संयुक्तांतील मूलद्रव्यांचें वजन म्हणजे मूळसंख्या किंवा तिचा गुणक आहे हें ठरविणें ह्या दोन प्रश्नांस बरेंच चालन मिळालें. यांपैकीं पहिला प्रश्न योग्य रासायनिक क्रिया व बिनचुक कृती यांनीं बराच सोडविला गेला व मूलद्रव्यांचे परमाणु-भारांक ठरविले गेले, आणि परमाणुभारांक दुसऱ्या अनेक रीतींनीं ठरवितां येत असल्यामुळें निरनिराळ्या रीतींनीं जो परमाणुभारांक स्थिर असेल तो त्या मूलद्रव्याचा खरा परमाणुभारांक असें ठरल्यामुळें दुसराहि प्रश्न उलगडत चालला. ह्यापुढें मूलद्रव्यांच्या प. भा. मध्यें कांहीं संबंध आहे कीं काय याकडे लोकांचें लक्ष वेधलें व मेंडेलीफ यानें त्याच्या पूर्वीच्या लोकांनीं केलेल्या या बाबतींतील संशोधनाचा फायदा घेऊन मूलद्रव्यांच्या नियतान्तरिकत्वाचा नियम शोधून काढला. अलीकडे आतां एका मूलद्रव्याचें दुसऱ्या मूलद्रव्यांतहि रूपांतर होतें असे शोध लागले आहेत, कारण रदाचें सौरवायूमध्यें रूपांतर होऊन त्यापासून इतरहि कांहीं मूलद्रव्यें मिळतात.

मूल्यत्व (व्हॅलन्सी)-रसायनशास्त्रांत परमाणूंच्या संयोगशक्तीस मूल्यत्व म्हणतात. ही मूल्यत्वाची कल्पना फ्रँकलंड यानें १८५२ मध्यें पुढें मांडली व त्यानें तिचा उपयोग फक्त धातवीय मूलद्रव्यांकडेच केला. फ्रँकलंड याच्या मतें प्रत्येक मूलद्रव्यास जास्तींत जास्त अशी संयोगशक्ति असून कमी मूल्यक पदार्थांमध्यें राहिलेलीं मूल्यत्वें एकमेकांशीं संयोग पावून स्थिर असतात. केकुली हा मात्र प्रत्येक मूलद्रव्यास एक ठराविकच संयोगशक्ति असते या मताचा होता; पण हें त्याचें मत त्यावेळीं ग्राह्य झालें नाहीं. संयोगशक्तीच्या बाबतींत प्रथमतः पदार्थांची रचना लक्षांत घेऊन त्यामध्यें एक-मूल्यक-द्रव्य किती प्रमाणांत मिळतें आहे हें पाहिलें पाहिजे. शिवाय त्याचा प. भारांकहि माहीत पाहिजे.

उज्ज हें एक मूल्यक द्रव्य असून त्याचें तें मूल्यत्व स्थिर असल्यामुळें संयोगशक्ति मोजण्याकडे त्याचा उपयोग केला जातो. पण सर्वच मूलद्रव्यें उज्जिदें देत नसल्यामुळें दुसरें एकमूल्यक म्हणजे मिथिलमूलक याचाहि उपयोग त्यापासून बऱ्याच पदार्थांचीं आपणांस मिथिदें मिळत असल्यामुळें, संयोगशक्ति मोजण्याकडे करतात.

मूळव्याध—गुदद्वाराच्या भोंवतालीं बाहेरून अगर आंतून लहान गांठी उद्भवतात त्यांनां मूळव्याध म्हणतात. त्यांमध्यें शिरा असून त्यांतून रक्तस्राव सहज होण्यासारखी त्यांची रचना असते. उष्ण पदार्थांची मसालेदार, चमचमीत जेवणें, बद्धकोष्ठता, यकृत व हृदयरोग यामुळें हा रोग होण्याची प्रवृत्ति असते. परंतु त्यास कांहीं निमित्त लागतें तें :असें:— लघवी अगर शौचाच्या वेळेस अति कुंथण्याची संवय (कांहीं रोगामुळें), कटिरप्रदेशांत उत्पन्न झालेली गर्भाशयग्रंथि, गरोदरपणचें गर्भाशय, अगर फुगलेले महांत्र अगर दुसऱ्या

प्रकारच्या अशा गांठींचा दाब पडणें,गुदमार्ग चिंचोळा होणें, रेचक म्हणून कोरफडीचा फार वेळा उपयोग करणें वगैरे.

स्व रू प.—नवीन मूळव्याध म्हणजे फक्त शिरा फुगणें होय. त्यानंतर ती जुनाट झाल्यास शिरा जाड होऊन आंतील रक्त गोठून तें स्रवणारी गांठ अगर गांठी (मोड) बनतात. त्याचे प्रकार बाहेरचे मोड, आंतील मोड, मिश्र प्रकारचे मोड, रक्तस्रावक मोड, व सुजलेले मोड. हे मोड निळसर रंगाचे मऊ असतात;अगर जाड व सुरकतलेली त्वचा होऊन त्याचे बनतात.

ल क्ष णें.—बाहेरील मोड असले म्हणजे तेथें कंड सुटून त्या ठिकाणीं कसेंसेंच वाटण्यापेक्षां त्रास होत नाहीं; पण हे मोड सुजले म्हणजे निजतां, बसतां, उठतां व चालतांना फार वेदना होतात व भोंवतालचा भाग दुखतो. नंतर सूज कमी झाल्यावर पुन्हां पुन्हां ती उलटण्याची प्रवृत्ति असते. आंतील मोडांचा त्रास याहून फार असतो. कारण ते सुजले म्हणजे रक्तस्राव होतो व ते गुदद्वारांत वारंवार अडकल्यामुळें त्यांची वेदना असह्य होते. चिकट स्राव व रक्तस्रावामुळें पांडुरता फार वाढून अशक्तता येते. रक्त कधीं थोडें पडतें व व कधीं फार पडतें, व तें मळास लागलेलें असतें. शौचाच्या वेळीं प्रथम मोड गुदद्वारांतून बाहेर येतो व प्रक्षालनानंतर बोटानें तो परत ढकलला नाहीं तर सुजतो. नंतर गुदद्वारच मोठें होऊन मलशुद्धीव्यतिरिक्तकाळींहि मोड बाहेर येतो व त्याभोंवतालचें गुदांगहि बाहेर येतें. यामुळें पंडुरोग, दम लागणें, चक्कर, भोंवळ, घेरी, मस्तकशूळ इत्यादि लक्षणें होऊन अंड, मूत्राशय, गर्भाशय, मूत्रपिंडादि इंद्रियांत वेदना भासते.

उ प चा र.—तात्पुरते व रोग फक्त वाढूं न देणारे शामक उपचार—सोनामुखी, त्रिफळा, कासकारा इत्यादि सौम्य ढाळकें देऊन बद्धकोष्ठता सुधारावी म्हणजे कुंथणें बंद होतें. उष्ण पदार्थ व मद्य सेवन करूं नये, व्यायाम केल्यानें यकृत-व्यापार सुरळीत चालून शिरा फुगत नाहींत. रक्तस्राव होऊं लागल्यास हामेमेलिसचा अर्क पोटांत घेणें उपयोगी असून तो बाहेरूनहि लावावा. अगर नाना प्रकारचीं शामक मलमें व धावनें योजावीं. अगर धावनाची पिचकारी मारावी. थंड पाण्यानें गुदद्वार स्वच्छ धुवावें. सुजलेल्या मोडास अंथरुणांत निजून रहावें व ढुंगणाखालीं उशी ठेवावी, व मोडावर बर्फाची पिशवी ठेवावी अगर ते शेकावे. गुदद्वारांत मार्फियाची वेदनाशामक सोंगटी ठेवावी. अगर मोड चिरून आंतील गोठलेलें रक्त बाहेर काढून टाकावें. सौम्य व शामक उपचारांनीं मोडांचें शमन न झाल्यास अगर ते वरचेवर सूजूं व ठणकूं लागल्यास रक्तस्रावामुळें रोगी खंगत जाऊन अशक्तता आल्यास, अगर मोड सदा गुदद्वाराबाहेर असल्यास शस्त्रक्रिया करून ते मोड कापून अगर इतर तऱ्हेनें काढून टाकावे. मात्र जेव्हां गुदमार्गाचा कॅन्सररोग,प्रोस्टेट पिंडवृद्धीमुळें मूत्रमार्गसंकोच, अगर गर्भाशय, मूत्राशय व यकृ-ताच्या रोगामुळें मूळव्याध उद्भवली असली तर शस्त्रक्रियेच्या अगोदर या मूळ कारणावर औषधयोजना अगर शस्त्रोपचार करावे म्हणजे रोगाचें मूळ नाहींसें होईल. शस्त्रक्रियेच्या पुर्व-दिवशीं रेचक देऊन व त्या दिवशीं सकाळीं बस्ती देऊन गुदमार्ग स्वच्छ करावा. बाहेरचे मोड फक्त कातरून टाकावे. आंतील मोड काढण्याचे अगोदर क्लोरोफार्मनें गुंगी आणावी. व गुदद्वाराचें छिद्र बळें सैल करावें; म्हणजे मोड काढीपर्यंत छिद्र तसेंच सैल राहून आंतील मोड दिसतात.

आ यु र्वे दी य.—मूळव्याधीस संस्कृत भाषेंत अर्श म्हणतात. आपापल्या कारणांनीं वाढलेले दोष हे त्वचा, मांस व मेद दुष्ट करून निरनिराळ्या आकाराचे कान, नाक, घसा, शिश्न व विशेषेंकरून गुदद्वार यांच्या ठिकाणीं मोड(मांसांकुर) उत्पन्न करतात त्यांस मूळव्याध असें म्हणतात. या मूळ-व्याधीचे मुख्य दोन भेद आहेतः एक जन्मतःच (सहज) असलेली व दुसरी जन्मल्यानंतर झालेली. या दोहोंचेहि पुन्हां कोरडी व ओली असे दोन भेद आहेत; पैकीं कोरडी म्हणजे रक्त न पडणारी व ओली म्हणजे रक्त पडणारी. कोरडी मूळव्याध वातकफानें व ओली (रक्त पडणारी) रक्त-पित्तानें होते. दोषप्रकोपाचीं कारणें घडलीं असतां त्या प्रको-पानें अग्नि मंद होतो; तसा अग्नि मंद झाला असतां; मल-विसर्जन झाल्यामुळें मलाचा पुष्कळ संचय झाला असतां; अपानवायु, लघवी आणि शौच यांचा वेग धारण केला, अथवा त्यांचा मुद्दाम वेग उत्पन्न केला असतां; ताप, गुल्म, अतिसार, आमदोष, संग्रहणी, सूज, पांडुरोग या रोगांनीं आलेल्या कृशतेमुळें; वेडेवाकडें चालणें, उड्या मारणें इत्यादि व्यापारांनीं; बायकांस गर्भपातानें किंवा गर्भवृद्धीमुळें गुदद्वा-रावर दाब बसल्यानें अपानवायू कुपित होऊन तो दोषांनां गुदद्वाराच्या वळींत आणतो.त्या वळ्या दुष्ट (सुजल्या) झाल्या म्हणजे मूळव्याध उत्पन्न होते. वातजन्य, पित्तजन्य व कफजन्य असे मूळव्याधीचे तीन प्रकार असतात. या तिन्ही दोषांनीं होणाऱ्या मूळव्याधींत तिन्ही दोषांचीं लक्षणें असतात. आणखी एक रक्तजन्य मूळव्याध म्हणून प्रकार आहे.

मूळव्याध या रोगावर पोटांत घेण्याचीं व वर लावण्याचीं औषधें आणि शस्त्रक्रिया असे दोन प्रकारचे उपाय आहेत. मोड फार मोठे नसल्यास औषधांनीं बरे होतात; परंतु फार मोठे मोड शस्त्रानें कापून काढून नंतर त्यांवर औषधयोजना केली जाते. रक्त न पडणाऱ्या मूळव्याधीवर बिब्बा, आणि रक्तधा मूळव्याधीवर कुड्याची साल, हीं उत्तम औषधें आहेत. सर्व प्रकारच्या मूळव्याधींत सर्व ऋतूंत देण्याजोगें शक्तिवर्धक व दोषनाशक असें उत्तम औषध म्हणजे ताक मूळव्याधींत अग्नि प्रदीप्त होण्याकरितां तक्रारिष्ट, वैश्वानरचूर्ण, अभयारिष्ट, इत्यादि औषधें द्यावीं. मोठे मोड अर्शोयंत्रानें बाहेर काढितात व क्षार लावून जाळ-तात.

मृतसमुद्र—पॅलेस्टाईनप्रांतांतील सरोवरासारखा समुद्र. हल्लीं या समुद्राची लांबी ४७ मैल असून क्षेत्रफळ ३४० चौरस मैल आहे. भूमध्यसमुद्राच्या पाण्याच्या सपाटीपेक्षां हा १२८९–१३०० फूट खालीं आहे. या समुद्राला जॉर्डन, एन-एस–सुवेमेह, वाडिस् गुवेर, मोजिब, वाडिस् मुद्दावट, सेयाल इत्यादि नद्या मिळतात. समुद्राच्या पाण्याचें वि. गुरुत्व १.६६ आहे. याचें पाणी विषारी असल्यामुळें त्यामध्यें जलचर प्राणी जिवंत रहात नाहींत. या पाण्यांत तरणधर्म जास्त आहे, त्यामुळें या पाण्यांत सहज पोहतां येतें: बायबलमध्यें या समुद्राला 'साल्ट सी' (खारा समुद्र), सी ऑफ आराबाह, ईस्टसी (पूर्वसमुद्र) इत्यादि नांवें आहेत. याचीं हल्लींचीं नांवें सी आफ लॉट, डेड (मृत) सी हीं आहेत.

मृत्तिका (दुर्मिळ) (रेअर अर्थ्स)—दुर्मिळ मृत्तिका हें नांव रसायनशास्त्रांतील कांहीं खनिज पदार्थांतून सांपडणाऱ्या प्राणिदांस देतात. ह्या प्राणिदांमध्यें असणाऱ्या धातूंचे रासायनिक गुणधर्म एकमेकांहून फारसे भिन्न नसल्यामुळें त्यांचें वर्गीकरण करणें कठिण जातें. ह्या सदरांत येणाऱ्या धातूंचे तीन वर्ग आहेत. ते तीन वर्ग त्या तीन वर्गांतील एकेका धातूनें दर्शविले जातात.हे तीन धातू म्हणजे सेरियम, टर्बिअम व इट्रियम. ह्या मृत्तिका स्कॅन्डिनेव्हिया, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया व उरल पर्वताचा कांहीं भाग यांमधून सांपडतात. या मृत्तिकांच्या संशोधनास १७११ सालीं सुरवात झाली. ह्या मृत्तिकेंत असणाऱ्या धातूंचे गुणधर्म जवळ जवळ सारखे असल्यामुळें ते एकमेकांपासून वेगळे करणें कठिण जातें.

दुर्मिळ मृत्तिकेंतील धातू द्विमूल्यक असावेत अशीच कल्पना बरेच दिवस प्रचलित होती, पण त्यांच्या विशिष्ट उष्णतेवरून ते त्रिमूल्यक असावेत असें आढळून आल्यावर दुसरेंच मत ग्राह्य झालें आहे. या पदार्थांचीं आपणांस नत्रिदें, उज्जिदें, कर्बिदें व प्राणिदें मिळतात. नियतान्तरिकत्वकोष्टकांत यांचा समावेश कोठें करावा याबद्दल उहापोह झालेला आहे.

मृदुकाय—अपृष्ठवंश प्राण्यांच्या विभागांतील मृदुकाय हा एक संघ आहे. मृदुकाय प्राण्यांचा संघ संधिपाद प्राण्यांच्या संघाप्रमाणेंच मोठा असून प्राणिकोटींतील अपृष्ठवंश विभागाच्या मुख्य संघांपैकीं एक संघ आहे. या संघांतील प्राण्यांच्या शरीररचनेंत बरेंच वैचित्र्य दिसून येतें. या संघांत जलचर म्हणून जलश्वासी व स्थलचर म्हणून वातश्वासी असे दोन तऱ्हेचे प्राणी आढळून येतात. गोगलगाय, पिकूळ, खुबडी, कवडी, कालवे, शुक्ति (शिंप), म्हाकूल वगैरे प्राणी या संघांत मोडतात. या संघांतील प्राण्यांत शरीराचे विभाग झालेले नसतात, व बहुतकरून शरीररक्षणार्थ बाह्य कवचरूपी शिंपला असतो. तो क्वचितच प्राण्याच्या अंतरंगीं झालेला असतो. या प्राण्यांत मुख्यतः शरीर मृदु व लवचिक असें झालेलें असतें, म्हणून यांनां मृदुकाय असें म्हणतात. या मृदुकाय प्राण्यांमध्यें शरीराच्या उदरतलाच्या भागापासून शरीराची हालचाल घडवून आणणारा एक मांसल असा भाग वाढलेला असतो, तो या संघाचें विशेष लाक्षणिक चिन्ह होय. याला मृदुकायपाद असें म्हणतात. हा कित्येक मृदुकाय प्राण्यांमध्यें अखंड असतो किंवा कित्येकांमध्यें निरनिराळ्या रीतींनीं विभागला जातो. याचा प्राण्याला जमिनीवर हालचाल करण्यास उपयोग व्हावा म्हणून अथवा त्याच्यायोगानें माती खणतां यावी म्हणून व पाण्यांत तरंगतां येण्यास उपयोग व्हावा म्हणून त्याचें निरनिराळ्या तऱ्हांनीं रूपांतर झालेलें असतें. मृदुकायपादाचीं हीं रूपांतरें या संघाच्या वर्गांतील प्राण्यांचें वर्गीकरण करण्यास उपयोगी पडतात. या संघांतील प्राण्यांचें दुसरें लाक्षणिक चिन्ह हें आहे कीं, या प्राण्यांत शरीराच्या सभोंवतीं पृष्ठभागीं दोहोंकडे त्वचेचा एक अलग भाग आवरणाप्रमाणें वाढतो, त्याला पृष्ठत्वचावरण म्हणतात. या पृष्ठत्वचावरणाच्या कांठापासून शिंपा तयार होतात. शरीराच्या आणि या त्वचावरणाच्या मध्यें एक पोकळी राहाते. तिला पृष्ठत्वचावरणगुहा असें म्हणतात. हींत जलचरांमध्यें जलश्वासेंद्रियें झालेलीं असतात, व स्थलचरांमध्यें ते वातश्वासी असल्यामुळें तिचें वायुकोश किंवा फुफ्फुसांत रूपांतर झालेलें असतें.या वायुकोशावर किंवा फुफ्फुसाच्या पृष्ठभागावर रक्तवाहिन्या बनतात, त्यामुळें त्यांतून अभिसरण पावणाऱ्या रक्ताचें शुद्धिकरण होतें. रुधिराभिसरणार्थ हृदय हृत्कलेनें आच्छादित असें बनलेलें असतें, व त्याला बहुधा दोन लाक्षणिक कप्पे, एक संचयकर्ण व एक निःसारकर्ण असे झालेले असतात. रक्तवाहिन्या पूर्णत्वानें न बनल्यामुळें रंगरहित रुधिर हें इंद्रियांच्या मध्यंतरांतील कोनाकोपऱ्यांतून अभिसरण पावत असतें. हे कोनेकोपरे शरीरगुहेच्या भागांपैकीं भाग होत. तेव्हां शरीराच्या पोकळींतून रुधिर वहात असल्यामुळें या पोकळीला शरीरगुहा म्हणतां येत नाहीं. जलश्वासी प्राण्यांचीं जलश्वासेंद्रियें जेव्हां झालेलीं असतात तेव्हां तीं लाक्षणिक दृष्ट्या म्हटलीं म्हणजे पाघुद्याप्रमाणें असून शरीराला पार्श्वभागीं एका उभ्या सांध्यानें जोडलेलीं असतात. या मृदुकाय प्राण्यांमध्यें ज्ञानेंद्रियव्यूह ज्ञानपेशी समूहांच्या अथवा ज्ञानकंदांच्या तीन जोड्यांचा झालेला असतो, व हे ज्ञानपेशीसमूह किंवा ज्ञानकंद ज्ञानरज्जूंनीं एकमेकांशीं संयोजित झालेले असून अन्ननलिकेसभोंवतीं कंकणांप्रमाणें रचलेले असतात. या संघांतील पुष्कळ प्राण्यांत फलद्रूप झालेलीं अंडीं विकास पावतांना दोन वेळां रूपांतरें पावतात व नंतर पूर्णत्वास येतात, परंतु दुसऱ्या प्राण्यांत हीं परिपूर्तितावस्थेंतील रूपांतरें होत नाहींत व अंडीं सारखीं सरळ विकास पावतात.

या संघाचें वर्गीकरण केलें असतां मुख्य तीन वर्ग दिसून येतात, ते येणेंप्रमाणें:—(१) उदरतलपादमृदुकाय (गास्ट्रोपोडा) अथवा गोगलगाईसमूह, (२) पत्रसमश्वासेंद्रियमृदुकाय (लॅमेलीब्रँचीएटी) अथवा द्विपुटकवचमृदुकाय (बायव्हाल्व्हमोलुस्का) अथवा परशुसमपादमृदुकाय

(पेलॅसीपोडा) अथवा कालवे, शुक्तिसमूह व (३) शीर्षपादमृदुकाय (सेफॅलोपोडा) अथवा म्हाकूल (माकूल) समूह.

उदरतलपादमृदुकाय अथवा गोगलगाई समूह.—उदरतलपादमृदुकाय हा अपृष्ठवंशांतील मृदुकायसंघाचा एक वर्ग आहे. या वर्गामध्यें जलचर व स्थलचर असे दोन्ही तऱ्हेचे मृदुकायप्राणी आढळतात. स्थलचरांपैकीं प्रतिरूप गोगलगाय ही होय. जलचर म्हणजे समुद्रांत राहाणारे किंवा गोड्या पाण्यांत राहाणारे गोगलगाईप्रमाणें ज्यांच्या शरीराला एकच शिंप असते असे मृदुकायप्राणी होत. तेव्हां या वर्गांतील प्राण्यांचें कवच एकच शिंपेचें झालेलें असतें. या शिंपेच्या विवरांत त्या प्राण्याचें सर्व शरीर राहूं शकतें. शरीराच्या पूर्वशेवटीं मुखयुक्त असा शीर्षाचा भाग या उदरतलमृदुकाय प्राण्यामध्यें चांगल्या रीतीनें झालेला असून स्पष्टपणें व्यक्त होतो. शरीराची हालचाल होत असतांना व प्राणी बाहेर वापर करतांना शिंपल्याच्या बाहेर फक्त शीर्षाचा भाग आलेला असतो. या शीर्षाच्या भागाला नलिकासम गात्रांच्या दोन जोड्या लागलेल्या असतात. शीर्षाच्या पृष्ठभागीं या गात्रांची एक लांब जोडी लागलेली असून त्यांच्या शेवटीं टोंकाला एकेएक नेत्र बनलेला असतो. गात्रांची जोडी दुसरी आंखुड असून तोंडाच्या बाजूला लागलेली असते. शीर्षाच्या पश्चिमभागीं सर्व शरीराचा भाग गोलदार असून वाटोळा वेटाळला जातो व त्याचा एक मुळका बनलेला असतो. परंतु वेटाळला जात असतांना तो एकाच बाजूला जास्त कलला जातो त्यामुळें त्याचें अंगसादृश्य अथवा आकारशुद्धता नाहींशी होते. या मुळक्यासारख्या शरीराच्या भागासभोंवतीं तशाच तऱ्हेचा शिंपला झालेला असतो व या शिंपल्याला आंतून तो भाग चिकटून रहातो व या शिंपल्यामुळें त्याचें संरक्षण होतें. शिंपल्याबाहेर हा भाग येत नसतो. शीर्षाच्या पश्चिमभागीं शरीराच्या मुळक्याच्या पहिल्या वेटाळ्याच्या उदरतलभागापासूनच बहुतकरून एक मांसल असा भाग वाढतो व त्याला पाद असें म्हणतात. या वर्गांतील प्राण्यांची हालचाल घडवून आणणारा हा एक अवयव आहे. गोगलगाईमध्यें तो सबंध अखंड असतो व त्याच्या तळपायाचा भाग सपाट बनलेला असल्यामुळें गोगलगाईला बळकट रीतीनें दुसऱ्या पदार्थाला चिकटून रहातां येतें. हा भाग गोगलगाईला कवचविवरामध्यें आंत ओढून घेतां येतो व बाहेर काढतां येतो. याचा संकोचविकास फार मंद रीतीनें होत असतो म्हणून गोगलगाय ही मंद गतीनें चालते. या पादामध्यें एक श्लेष्माविमोचनपेशींचें पिंड झालेलें असून त्याचें स्रोतस या पादाच्या पश्चिमशेवटीं एका छिद्रानें उघडतें. गोगलगाईची हालचाल होत असतांना या श्लेष्माविमोचक पिंडांतून श्लेष्मा बाहेर पडत असतो. तो बाहेर आल्यावरोबर सुकतो. त्याच्या धोरणानें गोगलगाय पुन्हां आपल्या निवासस्थानास जाऊन पोंहचूं शकते. तसेंच वर्षाच्या कांहीं पर्जन्यरहित महिन्यांत म्हणजे विशेषतः भर उन्हाळ्यांत गोगलगाईची हालचाल बंद पडते व खाणेंपिणें टाकून गोगलगाय सुषुप्तावस्थेमध्यें रहाते. यावेळेस ती सर्व शरीर कवचाच्या आंत ओढून घेऊन कवचविवराचें मुख श्लेष्माच्या पातळ पापुद्र्यानें बंद करून टाकते. हा श्लेष्मा चिकट असल्यामुळें ही गोगलगाय कवचासुद्धा एखाद्या झाडाच्या बुंधाला किंवा दगडाला त्या अवस्थेंत चिकटून रहाते. या वर्गांतील प्राण्यांची हालचाल घडवून आणणारा अवयव हा पाद होय. तेव्हां या वर्गांतील निरनिराळ्या जातींमध्यें निरनिराळ्या प्रकारचे व्यवहार होण्यास उपयुक्त असें याचें रूपांतर होत असतें.

शीर्षाच्या मागें परंतु शरीराच्या किंवा कांधाच्या आरंभीं पृष्ठावर किंवा दोन्ही कडांनीं त्वचेचा एक अलग भाग सभोंवतीं आवरणाप्रमाणें वाढतो, व त्याची लहान किंवा मोठी अशी एक पूर्वपृष्ठभागीं पोकळी बनते. ही पोकळी तिच्या पश्चिमशेवटीं बंद असून पूर्वशेवटीं एका छिद्रानें उघडते व तिला पृष्ठत्वचावरणविवर असें म्हणतात. या वर्गांतील जलचर अथवा जलश्वासी प्राण्यांमध्यें या पोकळींत जलश्वासेंद्रियें झालेलीं असतात, व या पोकळींत पाणी आंत येऊं शकतें व तें बाहेर काढून टाकतां येतें. पाण्यांत विरघळलेल्या प्राणवायूमुळें श्वासेंद्रियांतून अभिसरण पावणारें रक्त शुद्ध होतें. स्थलचर म्हणजे वातश्वासी प्राण्यांमध्यें, (उ. गोगलगाय) या पोकळीचें फुफ्फुसांत रूपांतर होऊन त्यांत हवा सांचते. तिच्या पृष्ठावर रक्तवाहिन्या बनलेल्या असतात व त्यामुळें तिच्या आंत आलेल्या हवेंतील प्राणवायु या रक्तवाहिन्यांतून अभिसरण पावणाऱ्या रक्तांत मिसळूं शकतो व अशा सरळ रीतीनें रक्ताचें शुद्धिकरण होतें. हीच या प्राण्यांतील श्वासोच्छ्वासाची क्रिया होय. फुफ्फुसांतील हवा फुफ्फुसमुखावाटें बाहेर पडूं शकते व नवीन शुद्ध हवा त्याच वाटें आंत सांचूं शकते.

या पृष्ठत्वचावरणविवराला लागून शरीराच्या पृष्ठभागीं हृत्कलाविवर असतें व त्यालाच जोडून वृक्क (किडने) झालेलें असतें. या हृत्कलाविवरांमध्यें हृदय स्थापित झालेलें असतें व त्याला दोन कप्पे झालेले असतात. एक संचयकर्ण व दुसरा निःसारकर्ण. संचयकर्णांत फुफ्फुसाच्या पृष्ठावरील एका मध्यवर्ती शिरेच्या मार्गानें रंगरहित रुधिर सांठतें व लगेंच तें निःसारकर्णामध्यें जातें. निःसारकर्णांतून तें एका धमनीवाटें बाहेर पडतें. या धमनीच्या शेवटास दोन फांटे फुटून एक फांटा शरीराच्या पूर्वभागीं रक्त नेतो व दुसरा पश्चिमभागीं रक्त पोंचवितो. रक्तवाहिन्या पूर्णपणें सर्व शरीरभर झाल्या नसल्याकारणानें हें रक्त अंतरइंद्रियांच्यावरून व त्यांच्या मध्यंतरांतील कोनाकोपऱ्यांतून अभिसरण पावून प्रथमतः फुफ्फुसाच्या अधोभागीं एका रक्तशिरापात्रांत संचय पावतें व नंतर तेथून फुफ्फुसाच्या पृष्ठावरील रक्तवाहिन्यांतून अभिसरण पावतें व तेथें शुद्ध होऊन त्याच्या पृष्ठावरील मध्यवर्ती शिरांमध्यें येतें व नंतर

हृदयाच्या संचयकर्णात पुन्हां जातें. फुफ्फुसाच्या पृष्ठावरील रक्तवाहिन्यांतून अभिसरण पावणारा कांहीं रक्ताचा भाग एका बाजूनें अगोदर वृक्कामध्यें जाऊन मग मध्यवर्ती शिरांमध्यें जातो. यामुळें रक्तांतून मूत्रमय द्रव्यें वृक्कांत काढून टाकली जातात व अशा रीतीनें रक्ताची शुद्धि होते.

या प्राण्यांत पचनेंद्रियव्यूह पचनेंद्रियनलिका व पाचकपिंड यांचें झालेलें असतें. पचनेंद्रियनलिका लांब असून तिचें वेटाळें असतें व तिचा शेंवटचा भाग पुन्हां उलटून शरीराच्या पूर्वभागीं त्वचावरणविवराच्या पूर्वकांठाजवळ येऊन बाहेर उघडतो. गोगलगाईमध्यें हें मलछिद्र फुफ्फुसाच्या मुखाखालीं लगतच उघडतें व त्याच ठिकाणीं वृक्कस्रोतसाचेंहि छिद्र उघडतें. मुखद्वाराला लागून वरच्या बाजूस एक खरबरीत जबडा बहुधां झालेला असतो. मुखद्वारापासून शीर्षाच्या भागांत मुखक्रोडकोश झालेला असतो व त्याची पोकळी ती मुखक्रोड होय. या मुखक्रोडाच्या तळाच्या भागापासून एक दंतपंक्तिवाहक टणक जिव्हेसारखा भाग झालेला असतो, त्याच्या पृष्ठावर एखाद्या चपटया कानशीप्रमाणें असणारी दंतपंक्तियुक्त फीत अथवा जिव्हाकानस बसलेली असते.ती पुढेंमागें हलविली गेल्यानें खाल्लेल्या अन्नाचें चर्वण होतें. मुखक्रोडकोशाच्या पृष्ठापासून अन्ननलिका निघून ती पुढें थोडीशी विस्तार पावते व या विस्तार पावलेल्या भागावर बाहेरून दोन लालापिंड लागलेले असतात व त्यांचीं स्रोतसें मुखक्रोडांत उघडतात. अन्ननलिका पुन्हां संकुचित होऊन जठरामध्यें शेंवट पावते. या जठराच्या भागांत यकृतसमपिंडाचे स्रोतस उघडतात. जठरानंतर आंत्राचा भाग सुरू होऊन तो यकृतसमपिंडावरोबर सुळक्याच्या भागांत वेटाळला जातो, व नंतर आंत्राचा शेंवटचा भाग उलट फिरून शरीराच्या पूर्वभागीं येतो व वर सांगितल्याप्रमाणें मलद्वारामध्यें शेंवट पावतो. गोगलगाय आपली उपजीविका बहुतकरून वनस्पतींवर करते.

या मृदुकाय प्राण्यांमध्यें ज्ञानेंद्रियव्यूह इतर उच्च दर्जाच्या अपृष्ठवंश प्राण्यांच्यासारखा पसरट नसून एकवटलेला असा झालेला असतो. ज्ञानपेशीसमूहांचें एकीकरण होऊन एखाद्या वलयाप्रमाणें त्याची रचना झालेली असते. हें ज्ञानपेशीसमूहांचें वलय किंवा कंकण मुखक्रोडकोशाच्या पाठीमागें लगतच अन्ननलिकेसभोंवतीं झालेलें असतें. या वलयाच्या पृष्ठावर म्हणजे अन्ननलिकेच्या वरच्या बाजूवर ज्ञानपेशीसमूहांची अथवा शीर्षज्ञानकंदांची एक जोडी ज्ञानरज्जूनें एकमेकाला जोडलेली असते, व हे दोन्ही समूह दोन बाजूंनीं पार्श्वज्ञानरज्जूंनीं अन्ननलिकेच्या उदरतलभागीं असलेल्या ज्ञानपेशीसमूहांच्या जोड्यांशीं जोडलेले असतात. ह्या दोन जोड्या म्हटल्या म्हणजे पादज्ञानपेशीसमूह अथवा पादज्ञानकंद व अंतरिंद्रियज्ञानपेशीसमूह किंवा अंतरिंद्रियज्ञानकंद यांच्या झालेल्या असतात. ह्या एकमेकांशीं ज्ञानरज्जूनें पूर्णपणें जोडलेल्या असतात व या सर्वांपासून ज्ञानरज्जू निघून त्या वर नामनिर्देश केल्याप्रमाणें शरीराच्या निरनिराळ्या सर्व भागांवर पसरलेल्या असतात. या प्राण्यांत मुख्यतः विशिष्ट ज्ञानेंद्रिय म्हटलें म्हणजे नलिकासमगात्रांच्या लांब जोडीच्या टोंकाला असलेले दोन चक्षू होत.

सर्व उदरतलमृदुकायप्राण्यांमध्यें जननेंद्रियसमूहाची रचना सारखी झालेली नसते. गोगलगाई व तसे दुसरे प्राणी म्हणजे वातश्वासीप्राणी उभयलिंगी असतात. परंतु ह्या वर्गांतील दुसऱ्या कांहीं प्राण्यांत लिंगभेद झालेला असतो जसें लिंपेठ, कवडी, शंखु इत्यादि. गोगलगाय ही प्रतिरूप कल्पून वरील वर्णन दिलेलें आहे, तेव्हां गोगलगाईमध्यें जननेंद्रियांची रचना पुढें दिल्याप्रमाणें असते. हिच्या जननेंद्रियांची रचना श्रमविभागणीच्या तत्त्वावर केलेली दिसून येते. उभयलिंगी मुख्य जननेंद्रिय पांढुरक्या रंगाचें एकच असून तें यकृतसमपिंडाबरोबर शरीराच्या सुळक्याच्या टोंकाच्या भागांत झालेलें असतें. त्याला मुष्कांडकोश म्हणतात. याच्यामध्यें निरनिराळ्या वेळीं शुक्रबीज व अंडीं हीं तयार होतात. तेव्हां अर्थात एकच व्यक्तीच्या शरीरांतील शुक्रबीज व अंडीं यांचा संयोग होऊन तीं अंडीं फलद्रूप होऊं शकत नाहींत. अंडीं फलद्रूप होण्याकरितां नर आणि मादी अशा स्थितींत असलेल्या दोन व्यक्तींचा संयोग झालाच पाहिजे. या मुष्कांडकोश अथवा उभयलिंगी जननेंद्रियापासून एक पांढरें नागमोडी रीतीनें वेटाळलेलें असें उभयलिंगी स्रोतस निघालेलें असतें व तें एका पिवळट रंगाच्या जिव्हाकृति वलकपिंडामध्यें शेवट पावतें. हें वलकपिंड शरीराची कमीजास्त प्रमाणानें जशी पक्व दशा असेल त्याप्रमाणें विकास पावलेलें असतें. त्यामध्यें एक स्निग्धवलकमय म्हणजे अल्ब्युमिनस रस बनतो व तो अंड्यांनां पोषक होतो. वलकपिंडापासून दुबारी नलिकेप्रमाणें एक स्रोतस बनतें व तें शरीराच्या पूर्वभागीं गति घेत जातें.या दुबारी स्रोतसाचा वरचा भाग चिंचोळ्या नलिकेप्रमाणें असून त्यांतून शुक्रबीजें पुढें वहात जातात. त्याचा खालचा भाग जाडा चुणीदार अथवा चुण्या पडल्यासारखा असून त्यांतून अंडीं पुढें येतात. या दोन्ही नलिकांच्या आंत रसविमोचक पेशी लागलेल्या असतात. शरीराच्या पूर्वभागीं शुक्रबीज ज्याच्यामधून पुढें येतें तो दुबारीस्रोतसाचा भाग त्याच्यापासून अलग होऊन व बराच आकुंचन पावून एक वेटोळें घेतो व मग शेंवटीं शिश्नामध्यें अंतर्भूत होतो. या आकुंचन पावलेल्या भागाला शुक्रस्रोतस म्हणतात. शिश्नाचा भाग जननेंद्रियरंध्रावाटें बाहेर पडूं शकतो. हें जननेंद्रियरंध्र ज्या बाजूला फुफ्फुसमुख असतें त्या बाजूला त्याच्यापुढें चक्षुयुक्तगात्राच्या तळाजवळ असलेलें दिसतें. दुबारीनलिकेचा चुणीदार असलेला भाग—ज्याच्यामधून अंडीं पुढें येतात तो—बहुतेक सारखा सरळ जननेंद्रियरंध्राकडे जातो व त्या सर्वसाधारण छिद्रावाटें बाहेर उघडतो. या अंडस्रोतसाच्या भागापासून एक कमीजास्त प्रमाणानें विकास पावलेला शुक्रकोशाचा भाग त्याला लागून झालेला

असतो. यांत संयोगकाली दुसऱ्या व्यक्तीच्या शरीरांतून आलेलें शुक्रबीज सांठलें जातें. या शुक्रबीजाचा पुढें अंडीं घालतांना तीं फलद्रुप करण्यांत उपयोग केला जातो. शेवटीं एक अति विलक्षण असें इंद्रिय–जरी तें सर्व उदरतलमृदुकाया-मध्यें नसलें तरी–गोगलगाईंत झालेलें असतें व तें हेंच कीं जननेंद्रियरंध्रामध्यें उघडणारी एक थोडी साधारण मांसल व थोडी टणक अशी अंधनलिका अंडस्रोतसाच्या बाजूला असलेली अशी झालेली असते. तिला स्मर–शर–कोश असें म्हणतात. तिच्यामध्यें एक रतिकंटक तयार होऊन तो संयोग-कालीं कामोद्दीपनार्थ एकमेकांच्या अंगावर फेंकला जातो, अंडीं जमिनींत टाकलीं जातात व प्रत्येक अंडें लवचिक व चुनखडीक्षारयुक्त अशा कवचानें आच्छादिलेलें असतें. गोगलगाईंत अंडीं विकास पावतांना त्यांचीं रूपांतरें होत नाहींत. तसेंच गोगलगाईप्रमाणें या वर्गांतील स्थलचर प्राण्यांत रूपांतरें झाल्याशिवाय सरळ रीतीनें अंडीं विकास पावतात. जलचरांमध्यें रूपांतरें होतात.

प त्र स म श्वा सें द्रि य मृ दु का य, अ थ वा द्वि पु ट क व च मृ दु का य.—यास परशुसमपादमृदुकाय असेंहि म्हणतात. यांत शिंप, शुक्ति कालवे, हे प्राणी येतात. हा अपृष्ठवंशांतील मृदुकायसंघाचा वर्ग आहे. पत्रसमश्वासेंद्रियमृदुकाय प्राणी जलचर असल्यामुळें ते समुद्रांत किंवा गोड्या पाण्यांत आढळ-तात. या वर्गांतील प्राण्यांचें शरीर सरळ राहून दोहों बाजूंनीं चपटलेलें असें वाढतें व त्यामुळें तें पार्श्वभागीं आकारशुद्ध अथवा उभयांगसदृश असें असतें. या वर्गांतील प्राण्यांत शीर्षाचा भाग निराळा व्यक्त होऊन बनलेला नसतो. त्यामुळें गोगलगाईप्रमाणें त्या शीर्षाला लागून झालेले अवयव म्हणजे गात्रांच्या जोड्या, वरचा जबडा, मुखक्रोडकोश, त्यांतील जिव्हा व तीवरील जिव्हाकानस व लालापिंड हीं या प्राण्यांत झालेलीं नसतात. यांचा आयुष्यक्रम रेतींत अथवा चिखलांत रुतून बसून बहुधा कंठिला जातो, त्यामुळें यांच्या अंगीं चपलता मुळींच नसते व त्या कारणानें यांच्या शरीराच्या उदरतलापासून वाढलेला मांसलपादाचा भाग जो असतो, त्याची आकृति परशु किंवा पाचराप्रमाणें बनलेली असते. व त्या पादाचें जें लाक्षणिक चिन्ह श्लेष्मपिंड, तो यांत झालेला असतो व त्यापासून चिकटणारे तंतू निघतात त्यामुळें हा प्राणी दुसऱ्या पदार्थाला चिकटून राहूं शकतो. कालव हा प्राणी आयुष्यभर समुद्रकिनाऱ्यावर एखाद्या खडकाच्या दगडाला चिकटून रहातो व त्यामुळें कालवांत या पादाचा भाग वाढलेला नसतो. मृदुकायांचें जें एक महत्त्वाचें लाक्ष-णिक चिन्ह पृष्ठत्वचावरण तें प्रथमतः शरीराच्या पृष्ठभागा-पासून दोहों बाजूंवर त्वचेचा भाग शरीराच्या अलग असा वाढून उदरतलभागीं पसरून झालेलें असतें व उदरतल-भागीं असलेल्या पादाला वेष्टण करतें. या पृष्ठत्वचावरणा-पासूनच शिंपला तयार होतो. या वर्गांतील प्राण्यांचें शरीर सरळ परंतु दोन्ही बाजूंनीं चपटलेलें असें झालेलें असल्यामुळें पृष्ठत्वचावरणाच्या उजवीकडील एक व डावीकडील एक असे दोन पडद्यांप्रमाणें भाग पडतात. यामुळें या वर्गांतील प्राण्यांत शिंपला दोन पुटांचा होतो व पृष्ठत्वचावरणाच्या कांठा-पासून शिंपल्याच्या पुटांची वाढ होत असते. तसेंच शरीराच्या पाश्चिमशेवटीं या पृष्ठत्वचावरणाच्या कांठापासून या वर्गां-तील पुष्कळ प्राण्यांत एकाखालीं एक अशा दोन उत्क्षेपणी मांसल नालिका तयार होतात. त्यांपैकीं खालचींतूनहि या पृष्ठत्वचावरणविवरामध्यें श्वासोच्छ्वासाची क्रिया होण्यास पाणी आंत येऊं शकतें व वरलींतून तें पाणी बाहेर जाऊं शकतें. उदाहरणार्थ "तिसरी" नांवाचा शिंपला. या उत्क्षेपणी-नलिका एकमेकींपासून दूर किंवा एकमेकीस लागलेल्या अशा वेळेवर आलेल्या असतात. जे द्विपुटकवचमृदुकाय प्राणी रेतींत किंवा पंकामध्यें रुतून बसलेले असतात त्यांत या नलिका विशेष लांब वाढलेल्या असतात. त्यामुळें त्यांचीं टोंकें फक्त रेतीच्या किंवा पंकाच्या बाहेर पाण्यांत आलेलीं असतात. यायोगें श्वासोच्छ्वासाला लागणारे पाणी त्वचावरणविवराच्या आंत-बाहेर येऊं शकतें. या पाण्याच्या प्रवाहांत तरंगणारे अन्नाचे कण सुद्धां या प्राण्याला अशा रीतीनें बसल्या जागीं मिळूं शकतात. कारण या प्राण्यांचें भक्ष म्हटलें म्हणजे पाण्यांत तरंगणारे सुक्ष्म प्राणी (जीव), वनस्पती किंवा अन्नमय पदा-र्थांचे कण होत. या मांसल उत्क्षेपणीनलिका प्राण्याच्या जीवास कांहीं धोका वाटल्यास ताबडतोब संकोच पावून कव-चाच्या आंत ओढून घेतल्या जातात व कवचाचीं दोन्ही पुटें एकदम मिटलीं जातात. कालवे वगैरे कांहीं प्राण्यांत डावी–उजवीकडले त्वचावरणाचे पडदे अगदीं एकमेकांपासून निराळे असतात व त्यांच्यांत उत्क्षेपणीनलिका झालेल्या नसतात. या दोहोंमधली मध्यम स्थिति या वर्गांतील कांहीं प्राण्यांमध्यें आढळून येते ती ही कीं, ते दोन पडदे शरी-राच्या पूर्वशेवटीं व उदरतलभागीं त्यांच्या कांठांनीं एकमेकाला चिकटून रहातात व शेवटीं त्यांचे कांठ अशा रीतीनें एकमे-काला चिकटतात कीं त्यामुळें तात्पुरतीं दोन उत्क्षेपणीछिद्रें एकावर एक अशीं तयार होतात व त्यांतून वर सांगितल्या-प्रमाणें पाण्याचा प्रवाह चालू होतो. कवच किंवा शिंपला दोन पुटांचा झालेला असतो व तीं पुटें साधारणतः अगदीं एक-सारखीं समान असून एकमेकाला पृष्ठभागावरील सांध्यानें जोडलीं जातात. या वर्गांतील कांहीं प्राण्यांत हीं दोन पुटें थोडीशीं लहान मोठीं अशीं असतात. परंतु कालव्यांमध्यें तर उजवें पुट अंतर्बाह्यकटाहाकृति बनून दगडाला नित्य चिकटलेलें असतें व डावें पुट सपाट असून झांकणाप्रमाणें झालेलें असतें. या वर्गांतील कांहीं प्राण्यांमध्यें हीं दोन पुटें पृष्ठावरील संधि-रेषेच्या ठिकाणीं झालेल्या त्यांच्याधमील एका स्थितिस्थापक संधिबंधनानें नुसतीं जोडलेलीं असतात तर दुसऱ्यांमध्यें या संधिबंधनाशिवाय पुटांच्या पृष्ठकांठावर दांतरे व उथळी झालेल्या असून तीं एकमेकांशीं जुळून हा सांधा झालेला असतो. हीं कवचाचीं दोन पुटें एकमेकांशीं जुळून हा सांधा

झालेला असतो. हीं कवचाचीं दोन पुटें एकमेकांशीं जुळून कवच बंद झालें म्हणजे हें संधिबंधन ताणलें जातें, व हीं कवचाचीं दोन पुटें त्याच्या स्थितिस्थापकत्वामुळें उघडलीं जातात. हें संधिबंधन पुटांच्या पृष्ठकांठावरील त्यांच्या चोंचीच्या पश्चिमभागीं झालेलें असतें. चोंच प्रत्येक पुटाला असून तिची दिशा शरीराचा पूर्व भाग दर्शविते. कवचाचीं दोन पुटें हीं त्यांच्या मध्यंतरी झालेले दोन गोलाकार संघट्टन मांसगुच्छ किंवा स्नायू यांच्या संकोचपावण्यानें मिटलीं जातात, व जेव्हां हे मांसगुच्छ किंवा स्नायु शिथिलता पावतात तेव्हां तीं संधिबंधनाच्या स्थितिस्थापकत्वानें उघडतात. हे संघट्टनस्नायु शरीराच्या पूर्व व पश्चिमशेवटीं बहुतकरून सारख्या प्रमाणानें विकास पावलेले असतात. परंतु कांहीं प्राण्यांमध्यें पूर्वसंघट्टनस्नायु कमी प्रमाणानें वाढलेला असतो व त्यामानानें पश्चिम-संघट्टन-स्नायु जास्त वाढलेला असतो. कित्येकांत तर पूर्वसंघट्टनस्नायु मुळींच झालेला नसतो व पुटें मिटण्याचें काम फक्त पश्चिमसंघट्टन-स्नायु एकटाच करतो. कालवांमध्यें हा पश्चिमसंघट्टन-स्नायु एकटाच झालेला असून विशेष विकास पावलेला असतो व तो त्यांच्या शरीराच्या मध्यभागीं झालेला दिसतो. हे संघट्टनस्नायू कवचपुटांच्या आंतल्या बाजूस मोतीशिंपल्यांच्या भागावर लागलेले असतात व त्यामुळें त्यांचे मोतीशिंपांच्या भागावर वर्तुळाकार वण उठलेले असतात. तसेंच या दोन पूर्व व पश्चिमशेवटीं असणाऱ्या वणांनां जोडणारी एक वणरेषा प्रत्येक पुटावर खालच्या बाजूला दिसते, ती पृष्ठत्वचावरणाच्या खालच्या कांठामुळें पुटांवर झालेली रेषा होय. ही त्वचावरणदशावरणरेषा पश्चिम संघट्टनस्नायूजवळ कित्येक शिंपांच्या पुटांमध्यें कमानदार झालेलीं असते तर कित्येकांत ही कमान मुळींच झालेली दिसत नाहीं. ही त्वचावरणदशावरणरेषेची कमान होण्याचें कारण उत्क्षेपणी नलिका होत. त्या ज्या प्रमाणांवर झालेल्या असतील त्याप्रमाणें त्यांच्या संकोचविकास पावण्यानें ही रेषा कमानदार झालेली असते. याशिवाय कांहीं दुसरे लहान लहान व्रण पुटांवर संघटनस्नायूवणाजवळ झालेले असतात.

प्रत्येक पूट तीन घटकथरांचें झालेलें असतें. पुटाच्या बाहेरचा पृष्ठघटकभाग शृंगमयच पातळ पदार्थाचा झालेला असून तो पापुद्र्याप्रमाणें पुटाच्या बाहेरचा पृष्ठभाग आच्छादितो. त्याच्या आंतील दुसरा घटक भाग चुनखडीक्षारयुक्त किंवा खडूसारख्या पदार्थाचें चतुष्कोणाकृति सूक्ष्म(स्फटिक)परमाणू रचून झालेला असतो. पुटांचे हे दोन घटकभाग पृष्ठत्वचावरणाच्या उदर तलाच्या कांठावरील रसविमोचक पेशींमुळें बनले जातात. पुटाचा यांच्या आंतील तिसरा घटक भाग म्हटला म्हणजे पुटाचा आंतील पृष्ठभाग होय. तो मोतीशिंपाचा झालेला असतो व त्याला चमक असते. हा मोतीशिंपल्याचा भाग पृष्ठत्वचावरणाच्या (बहिःपृष्ठाच्या) एकंदर भागावरील रसविमोचक पेशींमुळें तयार होतो. यामुळें कित्येक द्विपुटकवचकांमध्यें एखाद्या वेळीं एखादा अतिसूक्ष्म रेतीचा कण पुटाच्या व ह्या त्वचावरणाच्या बहिःपृष्ठाच्या भागामध्यें सांपडला गेल्यास त्या कणासभोंवतीं मोतीशिंपल्याचें वेष्टण तयार होतें व अशा रीतीनें कांहीं जातींचीं मोतीं विशेष जातीच्या शिंपल्यामध्यें तयार होतात. परंतु मौल्यवान मोतीं कांहीं जातीच्या या वर्गांतील प्राण्यांच्या शरीराच्या मृदु भागांत तयार होतात. तीं सुद्धां शिंपल्याचें वेष्टण होऊनच झालेलीं असतात. परंतु तें वेष्टण त्या प्राण्यांच्या शरीरांतील एखाद्या परिपूर्तितावस्थेंत असलेल्या परान्नपुष्ट जीवाच्या सभोंवतीं झालेलें असतें. पुटांच्या बाह्यपृष्ठावर एकाखालीं एक अशा मंडलाकार असलेल्या रेषा, या पुटांची वाढ त्वचावरणाच्या उदरतलकांठापासून कशी क्रमाक्रमानें सारखी झाली हें दर्शवितात.

पूर्व व पश्चिम संघटनस्नायूंचा छेद केला असतां हीं दोन कवचांचीं पुटें उघडतात. तीं तशीं उघडलीं असतां पृष्ठत्वचावरणाचा भाग प्रत्येक पुटाच्या आंतील पृष्ठाला लागलेला दिसतो. व त्याच्या पश्चिमशेवटीं उत्क्षेपणीनलिका असल्यास दिसून येतात. त्वचावरणाचा हा शरीरावरील पडदा वर उचलला असतां त्याच्या खालीं दोन जलश्वासेंद्रियें पापुद्र्याप्रमाणें शरीराच्या प्रत्येक बाजूला लागलेलीं दिसतात. या पापुद्र्याप्रमाणें असणाऱ्या जलश्वासेंद्रियांच्या मधून थोडासा पूर्वभागीं पादाचा भाग बाहेर आलेला दिसतो. हा पाद खालच्या बाजूला मांसल असा झालेला असतो. हृत्कलाविवर हें पृष्ठाच्या मध्यभागीं संधिबंधनाच्या खालीं दिसतें व त्यांत असलेला हृदयाचा निःसारकर्णकप्पा बहुतकरून दिसूं शकतो. पूर्वसंघट्टनस्नायूखालीं मधोमध मुखद्वाराचें छिद्र असतें व त्या मुखद्वारछिद्राच्या दोन्हीं बाजूंनां दोन जोड्या साधारण त्रिकोनाकृति अशा चेतनाधरपत्रांच्या लागलेल्या असतात. आंत्राचें शेवट म्हणजे मलद्वाराचा भाग, हा पश्चिमसंघट्टनस्नायूवर टेकून असतो. पृष्ठत्वचावरणाच्या दोन्हीं पडद्यांच्यामधील पोकळीला त्वचावरणविवर म्हणतात. जलश्वासेंद्रियें या विवरांत शरीराच्या प्रत्येक बाजूला झालेलीं असतात व तीं प्रत्येक बाजूस शरीराला अशा तऱ्हेनें लागलेलीं असतात कीं त्यामुळें या विवराच्या प्रत्येक बाजूवरील पोकळीचे दोन भाग झालेले दिसतात. एक मोठा भाग, ज्याच्यांत जलश्वासेंद्रियें लोंबत राहिलेलीं असतात, वें ज्यांत खालची उत्क्षेपणीनलिका आंतून उघडते तो होय, व दुसरा भाग म्हटला म्हणजे जलश्वासेंद्रियें उगम पावलेल्या शरीराच्या पृष्ठाच्या कांठावरचा त्वचावरणविवराचा राहिलेला अरुंद भाग-ज्याच्या पश्चिमशेवटीं वरची उत्क्षेपणीनलिका आंतून उघडते व जिच्यामधून पाण्याचा प्रवाह बाहेर काढून टाकण्यांत येतो तो-होय. या प्राण्यांचें अन्न म्हटलें म्हणजे पाण्यावर अति सूक्ष्म तरंगणारे प्राणी (जीव) किंवा वनस्पती किंवा अन्नमय पदार्थांचे कण होत. ते खालच्या उत्क्षेपणीनलिकेंतून त्वचावरणविवरांत आलेल्या

पाण्याच्या प्रवाहानें मुखद्वाराकडे लोटले जातात व नंतर मुखद्वारानें पचनेंद्रियांत शिरतात.

पचनेंद्रियाची रचना म्हणजे मुखापासून लहानशी अन्ननलिका निघते ती जठरामध्यें विस्तार पावते या जठरासभोंवतीं दोहों बाजूंवर उदी रंगाचें पाचक पिंड लागलेलें असतें व त्याला प्रत्येक बाजूस एक एक अशीं दोन स्रोतसें असतात व तीं या जठरांत उघडतात. जठराच्या पुढच्या टोंकापासून आंत्राचा भाग निघतो व शरीरांत त्याचे बरेच वेटाळे झालेले असतात. नंतर त्या आंत्राचा शेवट वरच्या पृष्ठभागाकडे वळून बहुतकरून हृत्कलाविवरांमधून हृदयाच्या निःसारकर्णाला वेधून पश्चिमशेवटीं संघट्टणस्नायूला टेकून वरच्या उत्क्षेपणी नलिकेच्या आंतल्या टोंकाजवळ मलद्वारानें उघडतो.

हृदय हें शरीराच्या पृष्ठावर मध्यभागीं हृत्कलाविवरांत असतें. त्याला एक निःसारकर्णकप्पा असतो व या निःसारकर्णाला उजव्या बाजूनें जोडलेलें एक उजवें संचयकर्ण व डाव्या बाजूनें जोडलेलें एक डावें संचयकर्ण असे दुसरे दोन कप्पे असतात. प्रत्येक संचयकर्णकप्पा पातळ असून एका पडद्यानिशीं छिद्रानें निःसारकर्णांत उघडतो. निःसारकर्णकप्पा विशेष मांसल असून आंत्राच्या शेवटल्या पृष्ठावरच्या भागासभोंवतीं परिपूर्तितावस्थेंत विकास पावतो व त्यामुळें आंत्राचा हा शेवटचा भाग निःसारकर्णाला वेधून बाहेर पडल्याप्रमाणें दिसतो. कालवें व कांहीं इतर जातींमध्यें हृदय हें आंत्राच्या शेवटच्या भागाखालीं विकास पावतें तर इतर कांहीं जातींमध्यें त्याच्यावर झालेलें असतें. निःसारकर्णाच्या पूर्वटोंकापासून पूर्वरक्तवाहिनी निघते व ती आंत्राच्यावरून गति घेत रंगरहित रक्त शरीराच्या पूर्वभागाला आपल्या शाखांनीं पुरवितें. तसेंच हृदयाच्या पश्चिमटोंकापासून पश्चिमरक्तवाहिनी निघते व ती आंत्राच्या खालून गति घेत शरीराच्या पश्चिमभागाला रक्त पोहोंचवितें. रक्तवाहिन्यांच्या बारीक शाखा सर्वत्र बनलेल्या नसून त्या शरीरांत एकदम शेवट पावतात. त्यामुळें रक्त अंतरिंद्रियांच्या मध्यंतरांतील कोनाकोपऱ्यांतून जशी जागा मिळेल तसें अभिसरण पावतें. शेवटीं हें सर्व रक्त हृत्कलाविवराच्या खालीं दोहोंबाजूंनां असलेल्या वृक्कांच्या उदरतलभागीं एका मध्यवर्ती शिरेमध्यें एकवटून वृक्कांमध्यें जातें. तेथें रक्तांतून अशुद्ध मूत्रद्रव्यें काढून टाकण्यांत येतात. वृक्कांमधून अभिसरण पावून रक्त श्वासेंद्रियांत जातें. श्वासेंद्रियांतून अभिसरण पावतांना तें शुद्ध होतें व नंतर तें संचयकर्णांमध्यें सांठतें व त्यांच्यांतून निःसारकर्णामध्यें येतें. पुष्कळसें रक्त पृष्ठत्वचावरणामध्यें अभिसरण पावतें व पृष्ठत्वचावरणामधून अभिसरण पावलेलें रक्त एकदम संचयकर्णांमध्यें जातें.तेव्हां पृष्ठत्वचावरणांत अभिसरण पावत असतांना रक्त शुद्ध होतें. रक्ताला रंग नसून त्यांत पुष्कळ श्वेतपेशी असतात.

जलश्वासेंद्रियें हीं जाळीदार दोन पापुद्र्यांप्रमाणें शरीराच्या बाह्यभागीं प्रत्येक बाजूला पृष्ठत्वचावरणाच्या पडद्यानें आच्छादित अशीं झालेलीं असतात. त्यांच्या पृष्ठावर केशयुक्त पेशी लागलेल्या असतात. या केसांच्या संकोचविकासानें पाण्यांचा प्रवाह आंत येतो व बाहेर जाऊं शकतो. तेव्हां पाणी श्वासेंद्रियांवरून वहात गेल्यामुळें पाण्यांत विरघळलेला प्राणवायु श्वासेंद्रियांतून अभिसरण पावणाऱ्या रक्ताला शोषून घेतां येतो.तसेंच रक्तांतील कर्बाम्ल(कर्बानिक ॲसिड)वायु रक्तांतून बाहेर पडून पाण्यांत मिसळतो. अशा तऱ्हेनें रक्ताची शुद्धि होते. पाण्याचा प्रवाह खालच्या उत्क्षेपणीनलिकेंतून त्वचावरणविवराच्या श्वासेंद्रियें असलेल्या खालच्या भागांत प्रथम येतो व नंतर तो शरीराच्या पूर्वशेवटीं मुखावरून परत फिरून श्वासेंद्रियांच्या वरील त्वचावरणविवराच्या अरुंद भागांतून जाऊन वरच्या उत्क्षेपणीनलिकेंतून बाहेर पडतो. श्वासेंद्रियें जाळीदार असल्याकारणानें त्यांच्या जाळींतून पाणी निघून एकदम त्वचावरणविवराच्या वरच्या अरुंद भागांत जाऊं शकतें. श्वासोच्छ्वासाची क्रिया होण्यास पृष्ठत्वचावरणाचा बराच उपयोग होतो कारण त्यांतून अभिसरण पावणारें रक्त या पाण्याच्या प्रवाहानें शुद्ध होतें. या पाण्याच्या प्रवाहाचा दुसरा असा एक उपयोग होत असतो तो हा कीं, यांत तरंगणारे अन्नरूपी कण मुखद्वाराकडे लोटले जातात. या वर्गांतील कांहीं जातींच्या प्राण्यांच्या माद्यांमध्यें जलश्वासेंद्रियांच्या बाह्य पापुद्र्याला परिपूर्तितावस्थेंत असून विकास पावत असलेली प्रजा चिकटून राहिलेली असते; तेव्हां या पृष्ठत्वचावरणविवरांत प्रजेचें रक्षण होतें व पोषणहि होतें.

ज्ञानेंद्रियव्यूह बहुतकरून ज्ञानपेशीसमूहांच्या अथवा ज्ञानकंदांच्या तीन जोड्यांचा झालेला असतो. पहिली ज्ञानकंदांची जोडी म्हणजे शीर्षज्ञानकंदांची जोडी, ही मुखाच्या वरच्या बाजूला झालेली असते. ती ज्ञानरज्जूंनीं एकमेकींशीं संलग्न असून मुखाच्या सभोंवतालच्या शरीराच्या भागाला ज्ञानरज्जू पुरवितें. त्यांतील प्रत्येक ज्ञानकंदापासून दोहोंबाजूंवर एकएक पार्श्वज्ञानरज्जु निघते व त्या दोन पार्श्वज्ञानरज्जू पादज्ञानकंदांच्या जुळलेल्या जोडीला दोन्हीं बाजूंनीं जोडल्या जातात. यामुळें अन्ननलिकेसभोंवतीं ज्ञानरज्जूंचें वलयाकार वेष्टण होतें. पादज्ञानकंदांची जुळलेली जोडी पादाचा मांसल भाग जेथें सुरू होतो तेथें मधोमध असते. त्यांतून पादाच्या भागाला ज्ञानरज्जू जातात. तिसरी अंतरिंद्रियज्ञानकंदांची जुळलेली जोडी पश्चिमसंघट्टनस्नायूच्या खालीं लगत झालेली असते. तींतून ज्ञानरज्जू निघून सर्व इंद्रियांवर पसरलेले असतात. व ही ज्ञानकंदांची जोडी पहिल्या दोन जोड्यांशीं ज्ञानरज्जूंनीं जोडलेली असते.

या वर्गांतील प्राण्यांत मुख्यतः विशिष्ट ज्ञानेंद्रिय म्हटलें म्हणजे प्रत्येक बाजूवर एक एक लहान ज्ञानकंद किंवा लहानसा ज्ञानपेशीसमूह जलश्वासेंद्रियांच्या पश्चिमशेवटीं जेथें खालच्या उत्क्षेपणीनलिकेचें आंतलें टोंक असतें तेथें झालेला

असतो हें होय. त्याला उदकपरीक्षासाधन किंवा उदकनिकंद्रिय अथवा मृदुकायघ्राणेंद्रिय असें म्हणतात. याच्यामुळें जलश्वासेंद्रियांवर वहाणाऱ्या पाण्याचे गुणावगुण समजतात. या वर्गांतील प्राण्यांच्या प्रजोत्पादनाची क्रिया बहुधा लिंगभेद होऊन झालेली आढळते. नर आणि मादी अशा निरनिराळ्या व्यक्ती असतात. परंतु कांहीं जातींत उभयलिंगी प्राणी आढळतील व जननेंद्रियहि एकच असतें.तरी उभयलिंगी प्राण्यांत शुक्रबीज व अंडीं एकाच वेळेस त्या एकट्या जननेंद्रियांत तयार होत नाहींत.उदा० कालवे.बहुतकरून हें जननेंद्रिय प्रथमतः विकास पावलें असतां पुंजननेंद्रियाप्रमाणें वागून त्यांतून शुक्रबीज बाहेर टाकतें, व नंतर तें स्त्रीजननेंद्रियाप्रमाणें वागून अंडीं बाहेर टाकूं लागतें. कोणताहि प्रकार घडत असला तरी त्याचें बाह्यरूप दिसण्यांत सारखें रहातें व तें पाचकपिंडासभोंवतीं प्रत्येक बाजूस झालेलें असतें व त्याला प्रत्येक बाजूस एक बारीक स्रोतस असतें. याशिवाय दुसरा कोणताहि सहकारी भाग जननेंद्रियाला लागून झालेला नसतो. बहुतकरून अंडीं वरच्या उत्क्षेपणीनलिकेंतून बाहेर जाणाऱ्या पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर बाहेर पडतात व तेथें तशाच रीतीनें बाहेर आलेल्या शुक्रबीजाशीं संयोग पावून फलद्रूप होतात. फलद्रूप झालेलीं अंडीं विकास पावतात व तीं विकास पावतांना त्यांच्यांत रूपांतरें झालेलीं दिसून येतात.

या वर्गांतील गोड्या पाण्यांत रहाणाऱ्या कांहीं प्राण्यांत जेव्हां मादी अंडीं घालू लागते तेव्हां तीं अंडीं बाहेर निघून न जातां पृष्ठत्वचावरणविवरांत बहिःश्वासेंद्रियांच्या बाह्यपृष्ठभागाला चिकटून रहातात. व जेव्हां मादी श्वासोच्छ्वासाकरितां पाणी आंत खालच्या उत्क्षेपणीनलिकाद्वारें घेते तेव्हां त्या पाण्याच्या प्रवाहांतून नराच्या शुक्रबीजासुद्धां तीं आंत येतात. अशा प्रकारानें त्वचावरणविवरांत अंडीं शुक्रबीजाशीं संयोग पावून फलद्रूप होतात. फलद्रूप पावलेलीं अंडीं नंतर त्वचावरणविवरांतच श्वासेंद्रियांच्या बहिःपृष्ठाला चिकटून राहून विकास पावतात. हीं विकास पावत असलेलीं अंडीं परिपूर्तितावस्थेंतून जात असतांना रूपांतर पावतात. शेवटलें रूपांतर पावल्यावर मादी, एखादा मासा तिच्या जवळून जात असल्यास या रूपांतर पावलेल्या प्रजेला ताबडतोब स्वतःच्या श्वासोच्छ्वासाच्या पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर बाहेर काढून टाकिते. शेवटलें रूपांतर पावलेलें परंतु परिपूर्तितावस्था अजून पूर्ण झाली नाहीं अशा तऱ्हेचें हे प्रजारूप शैशव जेव्हां बाहेर पाण्यांत येतात तेव्हां ते चटकन त्या माशाच्या शेपटाला किंवा त्याच्या परांना बाह्यपराश्रपुष्ट प्राण्यांप्रमाणें बिलगून राहतात व तसेच लागलेले असतांना पूर्णत्व पावल्यावर ते माशाला सोडून अलग होतात. मासे पाण्यांत जवळून जात असतांना ह्यांना लगेच त्यांच्या सान्निध्याचें ज्ञान होतें. माशाच्या भागांना चिकटण्याची संधि त्यांनीं जर गमाविली तर ते पाण्यांत तळाला जाऊन मरून पडतात.

शीर्षपादमृदुकाय अथवा म्हाकूलसमूह.— शीर्षपादमृदुकाय हा अपृष्ठवंशांतील मृदुकायसंघाचा एक वर्ग आहे. या वर्गांतील मृदुकाय प्राणी जलचर असून ते सर्व समुद्रवासी आहेत व त्यांपैकीं कांहीं फार खोल पाण्यांत रहातात. यांच्यांत शरीराची रचना उच्च दर्जाची झालेली दिसून येते.या वर्गांतील प्राण्यांमध्यें शरीराला शीर्षाचा भाग चांगला स्पष्टरीतीनें झालेला असून तो कबंधापासून मानेच्या भागामुळें व्यक्त होतो.शीर्षाला एक चक्षूंची जोडी चांगल्या रीतीनें विकास पावलेली अशी लागलेली असते. तसेंच तोंडाच्या भागाला पक्ष्यांच्या सारखे चंचुवत मजबूत जबडे लागलेले असून मुखकोडांत जिव्हाकानस झालेली असते. हे प्राणी फार खादाड असून मांसभक्षक आहेत. ह्या शीर्षाचा भाग मधोमध अलग राहून त्याच्या सभोंवतीं गात्रें झालेलीं असतात. हीं गात्रें या वर्गांतील कांहीं प्राण्यांत आठ असतात व कांहींमध्यें दहा असतात. दहा असलीं तर त्यांपैकीं आठ आखूड असून दोन त्यांच्यापेक्षां जास्त लांब असतात. म्हाकूलाला दहा गात्रें असतात.

मृदुकायप्राण्यांतील एक लाक्षणिक चिन्ह म्हणजे उदरतलाच्या भागापासून वाढलेला मांसलपाद हें होय. या प्राण्यांत हा पाद झालेला असतो. या पादाचा पूर्वभाग शरीराच्या या पूर्वशेवटीं मानेच्या भागासभोंवतीं पृष्ठावर जणूं कांहीं वाढूनच विभागला जातो व त्याच्या या विभागून झालेल्या मांसल भागांचें गात्रांत रूपांतर होऊन हीं गात्रें झालेलीं असतात. या प्राण्यांना भक्ष पकडण्यास हीं गात्रें उपयोगीं पडतात. या गात्रांना पादशुंडा म्हणतात. ह्या पादशुंडा बहुतकरून मुखाच्या सभोंवतीं मध्याच्या डाव्या व उजव्या बाजूस जोडीनें झालेल्या असतात. प्रत्येक पादशुंडिकेला तुंबड्याप्रमाणें पुष्कळ लहान लहान चोषण-वाट्या लागलेल्या असतात. प्रत्येक चोषणवाटीचा मोकळा कांठ थोडासा पातळ पापुद्र्याप्रमाणें असतो व वाटीच्या आंत एक गोलाकार वरखालीं हलूं शकेल असा घट्ट दट्ट्या झालेला असतो. या दट्ट्याच्या हालचालीमुळें पाण्याच्या दाबानें कोणत्याहि बाह्य पदार्थाला चोषणवाटी लागली असतां तुंबडीप्रमाणें चिकटून राहूं शकते. या वर्गांतील प्राणी अशा रीतीनें दुसऱ्या प्राण्याला चिकटून राहूं शकतात किंवा आपल्या भक्षाला चोषणवाट्या चिकटवून तें तोंडाजवळ आणूं शकतात. या वर्गांतील म्हाकूलाप्रमाणें कित्येक प्राण्यांचें शरीर इतकें प्रचंड वाढलेलें असतें कीं ते प्राणी या चोषणवाट्यांमुळें मनुष्याला सुद्धां पाण्यांत बुडवूं शकतात.

या पादाचे पश्चिमशेवटाचे कांठ जणूं कांहीं उदरतलभागीं वळून जाऊन एकमेकांशीं संयोग पावलेले दिसतात व त्यामुळें शरीराच्या उदरतलभागीं एक प्रकारची गळणी बनलेली दिसते. या गळणीची तोटी कबंधाच्या भोंवतीं असलेल्या मृदुकायाच्या लाक्षणिक पृष्ठत्वचावरणविवराच्या बाहेर आलेली असते व हें पृष्ठत्वचावरणविवर शरीराच्या

पूर्वेशेवटीं उघडें असून पश्चिमशेवटीं बंद झालेलें असतें. कबंधाभोंवतीं असलेलें हें लाक्षणिक पृष्ठत्वचावरण या वर्गांतील प्राण्यांत मांसल असून तें कबंधाच्या पश्चिमशेवटापर्यंत पसरलेलें असतें व गळणीचा आंतील मुखाचा भाग यानें आच्छादिलेला असतो. त्यामुळें गळणीच्या आंतील मुख या पृष्ठत्वचावरणविवरांत उघडतें. ह्या पृष्ठत्वचावरणाचा पूर्व कांठ मोकळा असून त्याच्या परिघाला या शेवटीं आंतून अशा रीतीनें उंचवटे झालेले असतात कीं ते पादाच्या गळणीच्या बाजूच्या भागांतील उथळयांत बरोबर बसूं शकतात. या योजनेमुळें जेव्हां पृष्ठत्वचावरणाचे स्नायू संकोच पावतात, तेव्हां पृष्ठत्वचावरणविवरांत बाहेरून आलेलें पाणी त्याच्यांतून (त्याच्या आंता मिटलेल्या काठांतून) बाहेर जाऊं शकत नाहीं; पण तें गळणीवाटे फक्त बाहेर आऊं शकतें. तेव्हां हे प्राणी अशा रीतीनें पृष्ठत्वचावरणविवरांत आलेलें पाणी गळणीच्या तोटीच्या द्वारें पुष्कळ जोरानें बाहेर काढून टाकतात. बाहेर काढून टाकलेल्या या पाण्याच्या वेगामुळें असा परिणाम होतो कीं, ह्या प्राण्यांनां त्यामुळें उलट दिशेस जाण्यास गति मिळते व अशारीतीनें या प्राण्यांनां पाण्यांत हालचाल करण्याचें हें एक साधन होतें. म्हाकूळासारख्या प्राण्यांत त्वचेचा भाग कबंधाच्या दोन बाजूंस परांप्रमाणें वाढलेला असतो व त्याच्या हालचालीमुळें म्हाकूळाला पाण्यांत तरंगण्याचें दुसरें साधन झालेलें असतें. हे प्राणी समुद्रांत कुशलतेनें पोहूं शकतात; तसेंच खडकामध्यें दबा धरून सरपटूं शकतात. म्हाकूळाच्या त्वचेमध्यें कामरूप रंगपेशी पसरलेल्या असतात त्यामुळें बाह्य परिस्थितींत फरक झाल्यानें किंवा प्राण्याच्या मनाचा क्षोभ झाल्यानें कातडीच्या रंगांत बदल होऊं शकतो.

या वर्गांतील प्राण्यांत शरीराच्या कबंधाचा भाग सरळ, लांबट गोलाकार असा झालेला असतो व तो गोगलगायीप्रमाणें वेटाळला गेला नसल्यामुळें या प्राण्याच्या शरीराची ठेवण बहुधा पार्श्वभागीं आकारशुद्ध अथवा उभयांगसदृश अशी झालेली असते. शरीराला कवच असतें किंवा नसतें. म्हाकूळाप्रमाणें या वर्गांतील प्राण्यांत कवच अंतरभागीं पृष्ठत्वचावरणांत झालेलें असतें. म्हाकूळाच्या कवचाला समुद्रफेस, समुद्रफेन किंवा डिंडीर असें म्हणतात. परंतु या वर्गांतील नॉटीलस नांवाच्या प्राण्यांचें शरीर बाह्यतः कवचानें आच्छादित झालेलें असतें व त्यामुळें त्यांच्या शरीराचें संरक्षण होतें.

या वर्गांतील प्राण्यांच्या अंतरिंद्रियांची रचना साधारणतः म्हाकूळाच्या अंतरिंद्रियांप्रमाणेंच असते, तेव्हां म्हाकूळांच्या अंतरिंद्रियांचें संक्षिप्त वर्णन दिलें असतां चालेल. तें वर्णन पुढीलप्रमाणें आहेः—या प्राण्यांत ज्ञानेंद्रियसमूह गोगलगायीप्रमाणें तीन ज्ञानपेशीसमूहांच्या किंवा ज्ञानकंदांच्या एकमेकांशीं संयुक्त असलेल्या जोड्यांचा झालेला असतो. या ज्ञानकंदांच्या तीन जोड्या मुखक्रोडकोशाच्या पाठीमागें लगतच अन्ननलिकेसभोंवतीं एकवटून कंकणाप्रमाणें तिच्याभोंवतीं लागून झालेल्या असतात. शीर्षज्ञानकंदांची जोडी पूर्वपृष्ठभागीं असून पादज्ञानकंद व अंतरिंद्रियज्ञानकंद यांच्या जोड्या उदरतलभागीं असतात परंतु त्या एकमेकींशीं इतक्या गुंतून बनलेल्या असतात कीं त्यांची एकमेकींची मर्यादा स्पष्टपणें एकदम कळणें कठिण पडतें. या वर्गांतील ज्ञानेंद्रियसमूहासंबंधीं एक मुख्य गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे ती ही, कीं हें ज्ञानेंद्रियकंकण एका टणक संयोजक धातूनें आच्छादिलेलें असतें व हे संयोजकधातु तंतुमय तरुणास्थीचे बनलेले असल्यामुळें जणूं कांहीं ज्ञानेंद्रियसमूहासभोंवतीं एकाप्रकारची करोटी झालेली आहे असा भास होतो. विशिष्ट ज्ञानेंद्रियें म्हटलीं म्हणजे चक्षूंची एक जोडी होय. हे चक्षु शीर्षाच्या दोहोंबाजूंस झालेले असतात व ते सपृष्ठवंश प्राण्यांच्या चक्षूंप्रमाणें असलेले दिसतात. म्हाकूळ हा प्रकाशप्रिय आहे. तो दिव्याच्या उजेडानें पाण्याच्या पृष्ठावर येतो.

या प्राण्यांच्या पचनेंद्रियांची रचना थोडीबहुत गोगलगाईच्याप्रमाणें झालेली असते. या प्राण्यांचें भक्ष अशा प्रकारचें असतें कीं त्याचे तुकडे करून चर्वण होणें इष्ट असतें व त्यामुळें यांच्या तोंडाला एका टणक धातूचे दोन जबडे झालेले असतात व ते स्नायूंच्या योगानें हालवितां येतात. तसेंच मुखक्रोडांत जिव्हेवर जिव्हाकानस झालेली असते. मुखक्रोडकोशाचें बाह्यछिद्र म्हणजे तोंडाचा भाग हा पादशुंडेच्या मधोमध झालेला असून वर सांगितलेले दोन मजबूत जबडे शुकचंचूच्या आकृतीप्रमाणें त्याला लागलेले असतात व ते एकमेकांवर हलूं शकतील असेच वसलेले असतात. मुखक्रोडांत एक मांसल जिव्हा झालेली असून तिच्यावर जिव्हाकानस बसलेली असते. या जिव्हाकानसेमुळें अन्नाचें चर्वण होतें. मुखक्रोडापासून सरळ अरुंद अशी एक अन्ननलिका ज्ञानेंद्रियकंकणाच्या आंतुन निघून कबंधाच्या शेवटीं एका रुंद जठरामध्यें उघडते. या जठरामध्यें यकृतसम पाचकपिंडाचे स्रोतस उघडतात. जठरापासून अन्नाचा भाग निघतो व तो पूर्व दिशेस वळण घेतो व त्याची गति शरीराच्या पूर्वेशेवटीं असून तो पृष्ठत्वचावरणविवरांत गळणीच्या आंतील मुखाजवळ मलद्वारांत शेवट पावतो. ज्या ठिकाणीं जठरापासून आंत्राचा भाग निघतो त्या ठिकाणीं एक रुंद असा अंधांत्राचा भाग झालेला असतो. एक लहानसें द्वित्तलालापिंड मध्याच्या प्रत्येक बाजूस एक एक भाग असें शीर्षाच्या भागांत झालेलें असून त्याच्या प्रत्येक भागापासून एकएक अशीं निघालेलीं दोन स्रोतसें एकवटून मुखक्रोडामध्यें उघडतात. नॉटीलस प्राण्यांत लालापिंड झालेलें असतें.

यकृतसमपाचकपिंड उदी रंगाचें, मोठें वाढलेलें व दोन भागांचें मिळून झालेलें असून कबंधाच्या बहुतेक मध्यभागाच्या शेवटपर्यंत पसरलेलें असतें. त्याचा प्रत्येक भाग

स्वतंत्र असून त्या प्रत्येक भागापासून एक एक स्वतंत्र स्रोतस निघून ज्या ठिकाणीं जठरांत्र व अंधांत्र हीं संयुक्त झालेलीं असतात त्या ठिकाणीं दोहोंबाजूंवर तीं दोन्ही जठरामध्यें उघडतात. या स्रोतसांच्या या अंतिम शेवटाच्या भागाला पुष्कळ लहान लहान अंधनलिकांप्रमाणें भाग वाढून त्यांचा एक गुच्छ होऊन तो लागलेला असतो. हा गुच्छ रसविमोचक असल्यामुळें त्याला 'पक्वपिंड' असें म्हणतात.

एक चमत्कारिक रसविमोचक कोश, या प्राण्यांत व या वर्गांतील नॉटीलस खेरीजकरून बहुधा सर्व प्राण्यांत जठराच्या बाजूला परंतु त्याच्यापासून अलग असा झालेला असतो व त्यांत एक अगदीं काळ्याकुट्ट रंगाचा पदार्थ तयार होतो. याला 'मसीकोश' असें म्हणतात. याचा अन्नाच्या पचनक्रियेशीं कांहीं संबंध नसतो. या कोशापासून एक स्रोतस निघून तें पूर्वशेवटीं आंत्राच्या मलद्वाराच्या छिद्रांत उघडतें. जेव्हां हा प्राणी भय पावतो किंवा त्याचा दुसऱ्या प्राण्यानें पाठलाग केलेला असतो तेव्हां तो हा काळ्याकुट्ट रंगाचा पदार्थ गळणीच्या पृष्ठत्वचावरणविवरांतून बाहेर पाण्यांत टाकतो. त्यामुळें आजूबाजूचा सर्व पाण्याचा प्रदेश काळाभोर होऊन जाऊन कांहींहि दिसेनासें होतें. ही संधि साधून हा प्राणी अशा रीतीनें शत्रूपासून आपला बचाव करतो व सुटका करून घेऊन संरक्षण पावतो. हा काळा पदार्थ घट्ट काळ्या शाईप्रमाणें असून त्याची एक प्रकारची काळी शाई बनवितात. खोल पाण्यांत रहाणाऱ्या या वर्गांतील प्राण्यांवर कांहीं जातीचे देवमासे आपली नेहमींच उपजीविका करतात. हेच ह्या प्राण्यांचे मुख्य शत्रू होत. नाहींतर हे प्राणी साधारणतः खादाडच असून पुष्कळ निरनिराळ्या प्राण्यांचा संहार करतात.

या प्राण्यांत रुधिराभिसरणाची क्रिया हृदयामुळें होते. हृदय हृत्कलेनें आच्छादित असतें व तें कबंधाच्या पाश्चिमभागीं झालेलें असतें. हृदयाला मधोमध एक निःसारकर्ण असून त्याच्या प्रत्येक बाजूला एक एक संचयकर्ण लागलेलें असतें. निःसारकर्णांतून एक पूर्वगामी धमनी निघून तिच्या शाखांतून शरीराच्या पूर्व भागाला रुधिर पोंचविलें जातें. तसेंच निःसारकर्णाच्या पाश्चिमभागांतून एक पाश्चिमगामी धमनी निघून शरीराच्या पाश्चिमभागीं रुधिर पोंचविते. रक्तवाहिन्या पूर्णपणें सर्व शरीरभर तयार झालेल्या नसल्यामुळें रुधिर अंतरिंद्रियांच्यावरून तर त्यांच्या मध्यंतरांतील कोनाकोपऱ्यांतून अभिसरण पावतें. शीर्षाच्या भागांतून अभिसरण पावून अशुद्ध झालेलें रक्त प्रथमतः पादशुंडांच्या तळाशीं असलेल्या एका कंकणाकार शिरापात्रांत एकवटतें व नंतर एका मुख्य मध्यवर्ती शिरेच्यामार्गें पाश्चिमभागीं गति घेत येतें. ही मुख्य मध्यवर्ती शीर वृक्काच्या भागांत दुभागून जाऊन तिची प्रत्येक शाखा वृक्काच्या प्रत्येक बाजूच्या भागांतून बाहेर निघून त्या त्या बाजूच्या जलश्वासेंद्रियाकडे वळते व जलश्वासेंद्रियांत रक्त नेते. तेथें रक्त शुद्ध होतें. जलश्वासेंद्रियांतहि शीर शिरण्यापूर्वी तिला शरीराच्या पश्चिम भागांतून अभिसरण पावून अशुद्ध झालेलें रक्त आणणाऱ्या दुसऱ्या शिरा जोडल्या जातात. ही संयुक्तश्वासेंद्रियप्रति शीर जलश्वासेंद्रियांत शिरतांना प्रत्येक बाजूच्या जलश्वासेंद्रियाच्या तळाशीं थोडीशी फुगते व या फुगलेल्या भागाचें हृदयाच्या एखाद्या कप्प्याप्रमाणें एका अधिक संकोचविकासक कप्प्यामध्यें रूपांतर होतें. या अधिकतर कप्प्याला हृदयाचा श्वासेंद्रियकर्ण म्हणतात. अशा रीतीनें हे दोन श्वासेंद्रियकर्ण झालेले असतात. यांच्यामुळें सर्व शरीरांतून अभिसरण पावून आलेलें अशुद्ध रक्त जलश्वासेंद्रियांत अभिसरण पावतें व तेथें शुद्ध होऊन एका श्वासेंद्रियनिःसारशिरेवाटें हृदयाच्या प्रत्येक बाजूवरल्या संचयकर्णांत जातें व या दोन्हीं संचयकर्णांमधून रक्त निःसारकर्णांत येतें व नंतर सर्व शरीरभर वर सांगितल्याप्रमाणें अभिसरण पावतें. हृदयामध्यें पडद्यांची रचना झालेली असल्यामुळें रक्त एकाच दिशेनें वहात असतें. हें रक्त रंगविहीन असतें.

या प्राण्यांत पृष्ठत्वचावरणविवरामध्यें पृष्ठत्वचावरणाला लागून मध्याच्या प्रत्येक बाजूस एक, अशीं दोन जलश्वासेंद्रियें झालेलीं असतात. तीं उभी, पसरट पापुद्र्याप्रमाणें असून थोडीशीं पक्ष्यांच्या पंखांप्रमाणें दिसतात. पृष्ठत्वचावरणविवरांत त्याच्या मोकळ्या कांठांतून आलेलें पाणी या जलश्वासेंद्रियांत खेळत असतें, व त्यामुळें या पाण्यांत विरघळलेल्या प्राणवायूनें या जलश्वासेंद्रियांत अभिसरण पावणाऱ्या रक्ताची शुद्धि होते. नॉटीलस प्राण्यांत हीं जलश्वासेंद्रियें चार असतात व जलश्वासेंद्रियांच्या तळाला लागलेले हृदयाचे श्वासेंद्रियकर्ण झालेले नसतात.

या प्राण्यांत वृक्काची रचना नेहमींप्रमाणें नसून वृक्क हें एका मोठ्या दुहेरी पोकळ पिशवीप्रमाणें झालेलें असतें. या पिशवीची प्रत्येक बाजू एका छिद्रानें मलद्वाराछिद्राजवळ उघडते व पिशवीच्या प्रत्येक भागांतून वर सांगितल्याप्रमाणें मुख्य शीर दुभागून गेलेली असते.

या वर्गांतील प्राण्यांत जननेंद्रियांसंबंधीं पाहातां लिंगभेद आढळून येतो. परंतु नर व मादी यांत बाल्यावस्थेंत बाह्यतः फारसा फरक दिसून येत नाहीं. तथापि म्हाकूळ व त्यासारखे इतर प्राणी यांच्यामध्यें परिणतदशा प्राप्त झाली असतां नराच्या डावीकडील पांचव्या पादशुंडेमध्यें बाह्यतः फरक झालेला दिसतो व त्यामुळें तो ओळखतां येतो. हा फरक या पादशुंडेला शुक्रबीजगुच्छ चिकटतात त्यामुळें होतो. नरामध्यें शरीराच्या पश्चिमशेवटाच्या भागांत शरीरगुहेंत एका कोशाप्रमाणें मुष्क झालेला असून त्याच्यापासून एकच शुक्रस्रोतस निघतें. हें शुक्रस्रोतस प्रथमतः वेंटाळलेलें असून पुढें तें थोडेसें लांबवर फुगतें. ह्या फुगलेल्या भागाला शुक्राशय म्हणतात व याच्यांत शुक्रबीज सांठून त्याचे गुच्छ तयार होतात. हें शुक्राशय पुढच्या भागाला आणखी जास्त फुगून एखाद्या कोशाप्रमाणें बनतें. या जास्त फुगून कोशाप्रमाणें

झालेल्या भागाला शुक्रबीजकोश किंवा नीव्याम कोश असेंहि म्हणतात. याच्यांत शुक्रबीजगुच्छांचा संचय होतो. त्याच्या पुढचा स्रोतसाचा भाग शरीराच्या पूर्वेशेवटीं गति घेत पृष्ठत्वचावरणविवरांत मध्याच्या डावीकडे शिश्नद्वारां उघडतो.

मादीमध्यें मुष्काच्या ऐवजीं त्याच ठिकाणीं एक अंडकोश झालेला असतो व त्यापासून मुद्दां एकच स्रोतस निघतें. हें स्रोतस रुंद असून शरीराच्या पूर्वेशेवटीं गति घेत पृष्ठत्वचावरणविवरांत मलद्वाराच्या डाव्या बाजूस उघडतें. मादीमध्यें दुसरे सहकारी पिंडरूपी कोश असतात, त्यांपैकीं एक मुख्य जोडी मसीकोशाच्या दोहोंबाजूंस लागलेली असते. याच्यांतल्या रसानें अंडीं बाहेर टाकिलीं म्हणजे ती एकमेकांस चिकटून राहूं शकतात. परिपूर्तितावस्थेंत अंडीं रूपांतरें न पावतांना सरळ सारख्या रीतींनें विकास पावतात. या वर्गांतील प्राण्यांचे मुख्य दोन गण आहेतः एक द्विःश्वासेंद्रियशीर्षपाद व दुसरा चतुःश्वासेंद्रियशीर्षपाद. पहिल्या गणांत म्हाकूळ व त्यासारखे नेहमीं आढळणारे शीर्षपाद प्राणी मोडतात दुसऱ्या गणांत आजच्या कालांत जिवंत आढळणारे शीर्षपादप्राणी म्हणजे नॉटीलस हे येतात. [ले. प्रो. वि. ना. हाटे.]

मेकॉले, थॉमस बॅबिंग्टन (१८००-१८५९)—प्रसिद्ध इंग्लिश इतिहासकार, निबंधकार व मुत्सद्दी. एका खासगी शाळेंत त्याचें प्राथमिक शिक्षण झाल्यानंतर तो ट्रिनिटीकॉलेजमध्यें दाखल झाला. तेथें शिकत असतां त्यानें आपलें अगाध वाचन व वादकौशल्य प्रकट केलें. पण गणितविषयांत तो कच्चा असल्यामुळें त्याला परीक्षेत उत्तम प्रकारचें यश आलें नाहीं. पुढें तो वकील झाला. त्याला लेखनाचा अतिशय नाद होता, त्यामुळें १८२५सालापासून त्यानें 'एडिंबरो रिव्ह्यू ' या मासिकांत निबंध लिहिण्यास सुरवात केली. या मासिकांतील त्याच्या निबंधामुळें त्याची कीर्ति थोडक्या काळांत सर्व इंग्लंडमध्यें पसरली. १८३०सालीं त्याला कॉमन्स सभेंत जागा मिळाली. त्यावेळीं रिफॉर्मॲक्टसंबंधीं चळवळ सुरू होती, तींत त्यानें भाग घेतला; रिफॉर्मॲक्ट पास करण्यामध्यें त्याचा बराच भाग होता. पुढें हिंदुस्थानच्या राज्यकारभाराबद्दलच्या वरिष्ठ कौन्सिलचा तो सभासद झाला व त्यानें १८३४ सालीं हिंदुस्थानास भेट दिली. मुद्रणस्वातंत्र्य व शिक्षण यांचा तो पुरस्कर्ता असून यूरोपीयन लोक व हिंदुस्थानांतील लोक यांनां एकच कायदा लागू असावा असें त्याचें मत होतें. हिंदुस्थानांत पाश्चात्त्य पद्धतीचें शिक्षण सुरू होण्यास त्याचेच प्रयत्न कारणीभूत झाले. पण त्याचें हिंदु लोकांविषयीं उगाच वाईट मत झालें होतें. त्याच्या प्रागतिक मतांमुळें तो आंग्लोइंडियन समाजाला अप्रिय झाला. १८३८ सालीं इंग्लंडला परत आल्यानंतर त्यानें ' लेज ऑफ एन्शंट रोम ' हें काव्य व कांहीं निबंध प्रसिद्ध केले. पुढें तो कांहीं दिवस पुन्हां पार्लमेंटचा सभासद होता, पण त्यानें त्या जागेचा राजिनामा दिला. १८४८ सालीं त्यानें ' इंग्लंडचा इतिहास ' या ग्रंथाचे दोन भाग प्रसिद्ध केले व पुढें १८५५ सालीं तिसरा व चवथा भाग प्रसिद्ध केले या ग्रंथाची इतकी लोकप्रियता झाली कीं थोडक्याच काळानंतर पुष्कळ यूरोपीय भाषांत या इतिहासाचीं भाषांतरें झालीं. त्याला १८५७ सालीं पीअरचा हुद्दा देण्यांत आला. १८५९ सालीं तो मरण पावला. मेकॉले हा जन्मभर अविवाहितच होता. त्याची स्मरणशक्ति अत्यंत तीव्र असे. त्याच्याइतकें विस्तृत वाचन फारच थोडयांचें असेल. पक्षपातीपणा हा त्याच्या ग्रंथांत नेहमीं दिसून येतो व त्याबरोबरच अतिशयोक्तीची आवडहि जागजागीं आढळते. तो उत्कृष्ट वक्ता व वादपटु होता. कादंबरीप्रमाणें इतिहास हा मनोरंजक रीतीनें लिहिण्याच्या बाबतींत त्याची सर फारच थोडया इतिहासलेखकांनां येईल. तत्त्वज्ञानाचें ज्ञान त्याला फार अल्प होतें, व त्यांचा त्याला कंटाळा होता. त्याच्या मरणानंतर इंग्लंडच्या इतिहासाचा त्यानें लिहून ठेवलेला पांचवा भाग त्याच्या बहिणीनें प्रसिद्ध केला.

मेक्सिको—उत्तरअमेरिकेंतील हें एक संयुक्त प्रजासत्ताक संस्थान असून याची मर्यादा अमेरिकेंतील संयुक्त प्रांतापासून दक्षिणेकडे ग्वाटेमाला व ब्रिटिश हाँडुरासपर्यंत आहे. याच्या पश्चिमेस पॅसिफिक महासागर; पूर्वेस मेक्सिकोची सामुद्रधुनी व कॅरिबियन समुद्र आहे. मेक्सिकोचें क्षेत्रफळ ७६७१९८ चौरस मैल आहे.

लो क.—१९२१ सालच्या खानेसुमारीप्रमाणें मेक्सिकोची एकंदर लोकसंख्या १४२३४७९९ होती; पैकीं शेंकडा १९ गोरे, शेंकडा ३८ इंडियन व शेंकडा ४३ मिश्र लोक आहेत. एतद्देशीय गोरे लोक स्पॅनिश वंशाचे आहेत. इंडियन या नांवाखालीं बऱ्याच वेगळाल्या जातींचा (उदा० अझ्टेक अथवा मेक्सिकन, मिस्टेका--झापोटेका, माया अथवा युकॅटेको, ओटोमी अथवा ओथोमी, टोटोनॅक, पिमा, चोंटल, हुवाव्ही वगैरे) समावेश होतो. या जातींमध्यें बऱ्याच भाषा प्रचलित आहेत.

मेक्सिको देशांत मिश्रजातींचें महत्त्व बरेंच वाढत चाललें आहे. शिक्षण, उद्योगधंदे, व्यापार व राजकीय जोखीम यांमुळें या जातींत बरीच सुधारणा होत चालली आहे. पूर्वीचा लुटारूपणाचा धंदा टाकून देऊन हे लोक आतां शांतताप्रिय व देशहितकार्यास मदत करणारे असे होऊं लागले आहेत. यांपैकीं बरेच सरकारी नोकऱ्या करून सरकारास मदत करतात. लोकवस्ती बहुतेक देशाच्या दाक्षिणार्धांत आहे. कारण हा भाग उत्तरार्धापेक्षां बराच सुपीक आहे.

रा ज्य घ ट ना.—राजकीय दृष्ट्या मेक्सिको देश २८ प्रांत, एक संयुक्त जिल्हा व दोन अमलाखालील मुलूख यांचा बनलेला आहे. प्रांतांचे अगर संस्थानांचे पोटविभाग केलेले आहेत. प्रत्येक प्रांताचा स्वतंत्र गव्हर्नर, कायदेमंडळ व न्यायखातें असतें. तसेंच प्रत्येकाची स्वतंत्र संघटना व कायदे असतात तथापि सर्व मेक्सिकोची मिळून एक सर्वसाधारण राज्यघटना आहे.

वरिष्ठ सरकारची कायदेमंडळ, कार्यकारीमंडळ, व न्याय खातें अशीं तीन खातीं आहेत. हाऊस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह व सीनेट यांच्या हातांत कायदे करण्याची सत्ता असते. मेक्सिकोचा अध्यक्ष हा कार्यकारी मंडळाचा मुख्य असतो. सार्वत्रिक मतदानपद्धति अंमलांत आहे. प्रतिनिधिमंडळाची दर दोन वर्षांनी निवडणूक होते. अध्यक्षाची निवडणूक लोकांकडून होते व त्याची मुदत ४ वर्षे असते. कार्यकारी मंडळ राज्यकारभार चालवण्याकरितां निरनिराळ्या खात्यावर निरनिराळे अधिकारी नेमतें.

द ळ ण व ळ ण.—व्यापार व उद्योगधंदे या दृष्टीनें जी जी महत्त्वाचीं ठिकाणें आहेत त्यांमध्यें आगगाड्या, तारायंत्रें, टेलिफोन वगैरेंची सोय करण्यांत आली आहे, व त्यामुळें दळणवळण बरेंच सुलभ झालें आहे. दि नॅशनल रेल्वेज ऑफ मेक्सिको, दि मेक्सिकन रेल्वे, दि सदर्न पॅसिफिक रेल्वे इत्यादि प्रमुख रेल्वे आहेत. बहुतेक रेल्वे सरकारच्या ताब्यांत आहेत.

व्या पा र.—मेक्सिको देशाचा परदेशांशीं बराच व्यापार चालतो. दर्यावर्दी व्यापार सर्व परकीयांच्या हातीं आहे. किनाऱ्यालगतचा व्यापार सरकारी सत्तेखालीं आहे. व्यापाराच्या दृष्टीनें महत्त्वाचीं अशीं बंदरें म्हणजे व्हेराक्रुझ, टॅम्पिको, कार्मेन, लापेझ, मझटलान, सानव्लास वगैरे आहेत. १९२३ सालीं मेक्सिकोची आयात व निर्गत अनुक्रमें ३०९१२४३६३ व २४७६७६०७० इतक्या पेसोंच्या किमतीची होती. आयात बहुधां यंत्रें, कापूस, सूत, रेशमी कापड, मखमल, लोखंडी सामान, गहूं व इतर धान्यें, कागद, दारू, रासायनिक द्रव्यें वगैरेंची असून निर्गत सोनें, रुपें, तांबें व इतर धातू, कॉफी, रबर, कातडीं, साखर, तंबाखू वगैरे मालाची आहे. देशांतील उद्योगधंद्यांच्या संरक्षणार्थ सरकारनें परकीय मालावर कर लादले आहेत.

शे त की.—देशाचा बहुतेक भाग रखरखीत व जलशून्य असा आहे, व त्यामुळें धान्यवाढीला प्रोत्साहन देणें फारसें शक्य नाहीं. तरीपण गहूं, जवस, इंडियन कार्न (एक प्रकारचें धान्य) वगैरेंची लागवड कांहीं भागांत होते. गेल्या शतकांतील औद्योगिक वाढीचा परिणाम असा झाला आहे कीं, शेतकीकडे लोकांचें लक्ष वेधल्यामुळें कॉफी, ऊंस, रबर वगैरेंची लागवड देशांत जास्त प्रमाणांत होऊं लागली आहे. याशिवाय कांहीं भागांत तंबाखू, नीळ, तांदूळ, कॅको, बीनस् वगैरेंची लागवड होते. सर्व प्रकारचीं फळें देशांत पिकतात व त्यांची लागवडहि अलीकडे बऱ्याच प्रमाणांत होऊं लागली आहे. १९२३ सालीं ३००२७५०० एकर जमीन लागवडखालीं होती.

ख नि ज सं प त्ति.—मेक्सिको देशांत खनिज द्रव्यें बरींच सांपडत असल्यामुळें खाणीच्या धंद्याला येथें फार महत्त्व आहे. अदमासें २४ प्रांतांत अगर संस्थानांत खाणी असून त्यांपैकीं बऱ्याच खाणींतून रुपें सांपडतें. शिवाय इतर महत्त्वाचीं खीनज द्रव्यें म्हणजे सोनें, तांबें, शिसें, लोखंड वगैरे होत. कांहीं भागांत कोळशाच्या खाणी आढळतात. कांहीं ठिकाणीं पेट्रोलियमचे झरे आढळतात. औद्योगिक बाबींत अलीकडे मेक्सिको बरेंच पुढें आलें आहे. तऱ्हतऱ्हेचें कापड, मलमल, साबण, कातडी सामान, सिगारेट, चिरूट, कागद, चाकोलेट, वगैरे सर्व तऱ्हेचा माल देशांत मोठ्या प्रमाणांत तयार होतो. लोखंड, पोलाद व शिसें ओतण्याच्या कारखान्यांनांहि अलीकडे बरेंच महत्त्व येऊं लागलें आहे.

शि क्ष ण.—शिक्षणाच्या बाबतींतहि हा देश बराच पुढें आला आहे. शाळा, कॉलेजें, युनिव्हर्सिटया अगर विश्वविद्यालयें बरींच स्थापिलीं असून त्यांतून सर्व तऱ्हेचें उपयुक्त शिक्षण देण्यांत येतें. यासंबंधीं मेक्सिको (शहर) येथील विश्वविद्यालय नमूद करण्यासारखें आहे. या देशांत सक्तीचें व मोफत प्राथमिक शिक्षण देण्यांत येतें. बहुतेक लोक रोमन कॅथोलिकपंथी आहेत.

इ ति हा स.—टेक्सकोको सरोवरांतील बेटावर अॅझटेक लोक आले (१३२५-२७) त्या वेळेपासून मेक्सिको शहर अस्तित्वांत आहे. सध्याचें मेक्सिको नांव अॅझटेक लोकांच्या रणदेवतेच्या नांवावरून पडलें आहे. हे लोक येण्याच्या अगोदर त्या बेटावर सुधारलेले लोक होते. त्यांच्या सुधारणेचा फायदा घेऊन ह्या लोकांनीं आपली बरीच प्रगति करून घेतली. १५१९मध्यें स्पॅनिश लोक येथें आले त्यावेळीं हें शहर सुधारणेच्या बऱ्याच उच्च पायरीला पोंचलें होतें. मेक्सिकोवर स्पॅनिश लोकांनीं सुमारें तीन शतकें सत्ता गाजविली. या अवधींत सुमारें ६४ व्हाईसरायांनीं मेक्सिकोवर राज्य केलें. स्पॅनिश लोक मेक्सिकोवर फार जुलूम करीत असत त्यामुळें त्यांच्याविषयीं मेक्सिकोमध्यें फारच असंतोष माजला होता. त्यामुळें १८१० सालीं मोठें बंड होऊन मिग्यूएल हिडाल्गो नांवाच्या एका धर्मगुरूनें मेक्सिकोचें स्वातंत्र्य जाहीर केलें. १८२२ सालीं जनरल ऑगस्टिन इटुरबिडे यानें आपण मेक्सिकोचा बादशहा झाल्याचें जाहीर केलें पण लवकरच त्याला पळून जावें लागून मेक्सिकोनें रिपब्लिक स्थापन केलें. १८२४-२८ सालपर्यंत फेलिक्स फर्नँडेझ व्हिक्टोरिया हा अध्यक्ष होता व १८६४ सालपर्यंत निरनिराळ्या अध्यक्षांनीं मेक्सिकोवर सत्ता गाजविली. मध्यंतरीं १८४७ मध्यें संयुक्त संस्थानें आणि मेक्सिको यांत युद्ध झालें, त्यांत संयुक्त संस्थानांनां विजय मिळून १८४८ पर्यंत तें त्यांच्या ताब्यांत होतें. पण पुन्हां मेक्सिको हें स्वतंत्र झालें. १८६१ मध्यें फ्रेन्च लोकांनीं हें शहर ताब्यांत घेतलें. १८६४ सालीं मॅक्सिमिलन, ऑस्ट्रियाचा आर्चड्यूक झाला मेक्सिकोचा बादशहा करण्यांत आलें, परंतु त्याचा थोड्याच दिवसांत खून होऊन बेनीटो जुआरेझ हा मेक्सिकोचा अध्यक्ष झाला. शेवटीं १८७६ सालीं सेनापति पॉरफीरियो डियाझ यानें मेक्सिको आपल्या ताब्यांत घेतलें. सन १८७६ पासून मधली चार वर्षे सोडून १९११पर्यंत हाच मेक्सिकोचा

अध्यक्ष होता. तथापि याच्या एकतंत्री राज्यकारभारामुळें मेक्सिकोमध्यें असंतोष माजला.

डियाझच्या कारभारावर टीका होण्यास सुरवात झाली. माडेरो हा या टीकाकारांचा पुढारी होता. सॅन अंटोनियो तेक्स येथें त्याच्या पक्षाची सभा भरून तींत सार्वत्रिक मतदान, एकदां निवडून आलेल्या अध्यक्षाची पुन्हां निवड न होणें,. डियाझ सरकारला मान्यता न देणें इत्यादि बाबींबद्दल चळवळ करावयाचें ठरविण्यांत आलें. व ठिकठिकाणीं बंडाळी माजविण्याचें ठरलें. त्याप्रमाणें मेक्सिकोच्या निरनिराळ्या भागांत बंडें सुरू झालीं. माडेरोच्या पक्षाच्या सैनिकांनीं बंड करून किडदाद जुआरेझ हा प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतला. या प्रांताचें अध्यक्षपद माडेरोनें आपल्याकडे घेतलें. यानंतर इतर प्रांतांतहि माडेरोच्या चिथावणीनें बंडाळी होऊं लागल्यामुळें डियाझनें आपण राजीनामा द्यावयास कबूल आहों या अटीवर समेटाची भाषा सुरू केली. समेटांत डे ल बारा यानें अध्यक्ष व्हावें असें ठरलें व त्याप्रमाणें डे ल बारा हा अध्यक्ष झाला. पण खरीं राज्यसूत्रें माडेरोच्याच हातांत होतीं. १९१६ मधील निवडणुकींत माडेरो बहुमतानें अध्यक्ष निवडून आला. पण त्याची लोकप्रियता फार दिवस टिकली नाहीं. जेव्हां माडेरोनें दडपशाहीस सुरवात केली; तेव्हां हुएर्टा नांवाच्या सरकारी सेनापतीनें विश्वासघात करून माडेरोला कैद केलें, व आपण स्वतःच अध्यक्षपद स्वीकारलें पण हुएर्टाच्या अध्यक्षत्वाला अमेरिकेनें संमति दिली नाहीं. तथापि हुएर्टानें त्याला भीक घातली नाहीं, एवढेंच नव्हे तर मेक्सिकोवर त्यानें सुलतानशाही गाजविण्यास सुरवात केली. अर्थात त्याच्या विरुद्ध लोकमत होणें अपरिहार्यच होतें व या लोकमताला अमेरिकेचीहि सहानुभूति होती.झान ड गुआडालूपे नांवाचा एक मोठा पक्ष निर्माण होऊन करंझाच्या नेतृत्वाखालीं त्यानें बंडाचें निशाण उभारलें. अमेरिकेचे अध्यक्ष विल्सन यानीं तर हुएर्टाकडे खाजगी प्रतिनिधि पाठवून अध्यक्षपद खालीं करण्याचा सल्ला दिला. या अपमानानें चिडून जाऊन हुएर्टानें अमेरिकेशीं आपला संबंध तोडून टाकला. शेवटीं अर्जेंटिना, ब्राझिल, चिली या राष्ट्रांच्या खटपटीमुळें कशीबशी शांतता होऊन करबजल हा अध्यक्ष निवडण्यांत आला. करंझा हा अमेरिकेचा परराष्ट्रमंत्री झाला. पण पुढें या विजयी पक्षामध्येंच बखेडे माजले व मेक्सिकोमध्यें कोणाचा पायपोस कोणाच्या पायांत नाहीं अशी स्थिति झाली. शेवटीं अमेरिका, अर्जेंटाइन, पेरू इत्यादि राष्ट्रांनीं मेक्सिकोंतील निरनिराळ्या पक्षांची परिषद भरविली व शेवटीं करंझा हा मेक्सिकोचा अध्यक्ष झाला. पण त्याचा प्रतिस्पर्धी व्हिला हा अद्यापि जोरांतच होता. त्याच्या अनुयायांपैकीं कांहींनीं १८ अमेरिकनांचा खून केल्यामुळें अमेरिकेनें त्याचा पाठलाग करण्यासाठीं सेनापति पर्शिंग याच्या हाताखालीं सैन्य देऊन पाठवलें. अर्थात परराष्ट्राचें सैन्य बेलाशक आपल्या राष्ट्रांत घुसूं देण्याचें करंझानें नाकारलें.त्यामुळें अमेरिका व मेक्सिकोमध्यें बाचाबाची सुरू झाली. शेवटीं अमेरिकेनें आपलें सैन्य मेक्सिकोंतून काढून घेतलें. यानंतर करंझानें मेक्सिकोची शासनघटना तयार केली. तींत उपाध्यक्षाची जागा कमी करणें, एकाच अध्यक्षाची लागोपाठ पुन्हां निवड न होणें इत्यादि महत्त्वाच्या गोष्टी होत्या. भूपृष्ठाच्या खालीं जें पेट्रोलियम सांपडतें त्याच्यावर सरकारची मालकी कीं ती जमीन ज्याच्या ताब्यांत असेल त्याची मालकी यासंबंधानें सरकार व लोक यांच्यामध्यें भांडण होऊन सरकारचें म्हणणें गैरकायदेशीर आहे असें मेक्सिको कोर्टानें ठरविलें. महायुद्धामध्यें मेक्सिकोनें आपलें ताटस्थ्य राखलें. करंझानें ज्या सुधारणा घडवून आणण्याचें कबूल केलें होतें त्या त्याच्या हातून घडून आल्या नाहींत. त्यामुळें काँग्रेसमधील सभासद त्याच्याविरुद्ध जाऊं लागले. सेनापति ओब्रेगॉन हा त्याचा प्रतिस्पर्धी होता व त्याला लोकमत बरेंच अनुकूल होतें. तथापि ओब्रेगॉन याजवर राजद्रोहाचा आरोप ठेवून त्याला पकडण्याचा करंझानें हुकूम सोडला. करंझाच्या या जुलमी धोरणाचा प्रतिकार करण्यासाठीं लिबरल कॉन्स्टिट्यूशन पार्टी स्थापन झाली. पुढें यांच्यामध्यें व सरकारमध्यें गनिमी युद्ध होऊन शेवटीं ओब्रेगॉनचा जय झाला व तो मेक्सिकोचा अध्यक्ष झाला. हल्लीं मेक्सिकोचा अध्यक्ष प्लूटार्को एलियस कॅलेस हा आहे.

मेगॅस्थेनीस—हा अलेक्झांडरच्या स्वारीबरोबर प्रथम हिंदुस्थानांत आला होता. अलेक्झांडरच्या पश्चात् मध्यआशियांतील त्याच्या प्रदेशाचा राजा सेल्युकस यानें पाटलीपुत्राच्या चंद्रगुप्ताच्या दरबारीं मेगॅस्थेनीस यास वकील म्हणून पाठविलें होतें. भागीरथी नदी व तिच्या कांठचा प्रदेश पाहणारा पहिला यूरोपीयन गृहस्थ हाच असावा, व बहुतेक उत्तर हिंदुस्थानची अस्सल हकीकत यूरोपमध्यें ह्यानें प्रथम नेली. हिंदुस्थानचें ऐश्वर्य पाहून तो फारच दिपला. स्ट्रेबो, ॲरियन (इ. स. ९०–१८०) वगैरे ग्रीक ग्रंथकारांनीं दिलेली हिंदुस्थानची माहिती याच्यापासूनच घेतलेली असावी. परंतु मेगॅस्थेनीसच्या " इंडिका " नांवाच्या पुस्तकांत असंभाव्य भाग बराच आढळतो.

मेघतडिद्ग्राहक—बेंजामिन फ्रँकलिन यानें ढगांतील वीज व कृतीनें तयार केलेली वीज सारखीच असते असें सिद्ध केलें. लॉज याच्या मतें ती दोन प्रकारची आहे; यापैकीं पहिल्या प्रकारची वीज विद्युत्संचारित मेघ पृथ्वीजवळ येऊन त्यांच्यामध्यें आकर्षण होऊन खालीं येते व पृथ्वीवरील पदार्थांचें नुकसान करते. विद्युत्संचारित मेघ व पृथ्वी यांच्यामध्यें तिसरा एखादा ढग आला म्हणजे त्यावर विद्युत्‌परिणाम होऊन त्याच्या दोन्ही टोंकांस दोन प्रकारच्या विद्युत् जमतात.ही स्थिति कांहीं वेळ स्थिर असते पण वरील मेघांतील वीज किंवा मेघतडित् खालच्या मेघांत उतरल्यास मधील मेघांत पृथ्वीच्या बाजूनें विद्युत्स्थितींत असलेली विद्युत् पृथ्वीवर उतरते. ही दुसऱ्या प्रकारची विद्युत् असून हिच्या

योगानें पृथ्वीवरील पदार्थांस बरेच अपाय होतात. हे अपाय न पोंचण्याकरितां लोखंडी मेघतडिद्वाहकांचा उपयोग करतात. हे तडिद्वाहक इमारतींत अगदीं खालच्या भागापासून तों उंच भागापर्यंत नेऊन त्यावर विद्युदग्र बसवितात. इमारतींच्या निरनिराळ्या उंच भागांवरहि अशाच रीतीनें वाहक बसवून ते व इमारतींतील धातूंच्या नळ्या, पन्हाळी वगैरे विद्युत्दृष्ट्या एकमेकांशीं निगडित करून त्यांपैकीं दोन भूपृष्ठाशीं संलग्न करण्याकरतां खालीं आणतात. शिवाय ३ चौरस फूट क्षेत्र व्यापणारा एक पितळी पत्रा ओलसर जागेंत पुरून ठेवून ती जागा ओलसर राहण्याची खबरदारी घेतात. ह्या वाहकांच्या योगानें इमारतीस सहसा नुकसान पोंचत नाहीं. वाहकांची संख्या अपुरी असून वाहक व इमारतींतील धातुसामान विद्युत्दृष्ट्या निगडित केलें गेलें नसल्यास किंवा वाहक भूपृष्ठाशीं चांगल्या रीतीनें संलग्न झाले नसल्यास वाहकांचा फारसा उपयोग होत नाहीं. दारूचीं कोठारें वगैरे स्थळें मेघतडित्पासून वरील वाहकांकडून सुरक्षित ठेवलीं जात नाहींत. दारूगोळा पत्र्याच्या पेटयांतून किंवा तारांच्या पिंजऱ्यांतूनच जास्त सुरक्षित राहतो.

मेट्कॉफ, सर चार्लस—हिंदुस्थानचा एक गव्हर्नर जनरल. हा ईस्ट इंडिया कंपनीच्या नोकरींत होता. लॉर्ड मिंटोनें (पहिला) रणजितसिंगाशीं जो तह केला (१८०९) तो याच्याचमार्फत होय. बेंटिंकच्या वेळीं हा वायव्येकडील प्रांताचा ले. गव्हर्नर झाला. बेंटिंक गेल्यावर मेट्कॉफ एक वर्ष (१८३५-३६) हिंदुस्थानचा गव्हर्नर जनरल झाला. बेंटिंकनें छापखान्याचा कायदा(प्रेस ॲक्ट) करून मुद्रणस्वातंत्र्य दडपून टाकलें होतें, तें यानें तो कायदा रद्द करून खुलें केलें. परंतु हें याचें कृत्य कंपनीच्या डायरेक्टरांस सहन न होऊन त्यांनीं याच्याविरुद्ध ठराव केले, म्हणून यानें राजीनामा दिला. ह्यानंतर यास जमेकाचा गव्हर्नर व पुढें कानडाचा गव्हर्नर जनरल नेमण्यांत आलें होतें. हा १८४६ सालीं मेला.

मेंडेलिफ (१८३४-१९०७)—एक रशियन रसायनशास्त्रज्ञ. याचें शिक्षण सेंटपीटर्सबर्ग येथें पुरें होऊन पदवी घेतल्यानंतर यानें हेडलबर्ग येथें आपल्या नांवानें प्रयोगशाळा सुरू केली. नंतर १८६३ सालीं तो सेंटपिटर्सबर्ग येथें कांहीं दिवस प्रोफेसर असून पुढें त्याच हुद्दयावर विश्वविद्यालयामध्येंहि त्यानें काम केलें. १८९३ सालीं तो वजनमापन खात्याकडे डायरेक्टर म्हणून राहिला व अखेरपर्यंत तो त्याच हुद्दयावर होता.

रसायनशास्त्रांतील याची मुख्य कामगिरी नियतांतरिकत्वविषयींची होय. ह्याच्या पूर्वीच्या रसायनशास्त्रज्ञांनीं मूलद्रव्यांचे परमाणुभारांक व त्यांच्या इतर गुणधर्मांमधून दिसून येणारें नियतान्तरिकत्व सिद्ध केलें होतेंच. मेंडेलिफ यानें फक्त हे मागील शोध एकत्र करून त्यांस नियमाचें स्वरूप दिलें. १८७१ सालीं त्यानें ह्या वर्गीकरणांतील राहिलेल्या मोकळ्या जागेंत कोणतीं मूलद्रव्यें असावींत याचा कयास बांधून त्यांचे गुणधर्म काय असावेत हें प्रतिपादिलें, व त्याप्रमाणें हळू हळू त्यांपैकीं ३ धातूंचा शोध लागला. ते ३ धातू म्हणजे गाल, स्कंद व शार्मण्य होत. याच धातूंस मेंडेलिफ यानें, एक-टंक, एक-स्फट व एक-सिक अशीं नावें दिलीं. ह्या वर्गीकरणाचा उपयोग त्यानें मूलद्रव्यांचे परमाणुभारांक पडताळून पाहण्याकडे करून त्याप्रमाणें कांहीं मूलद्रव्यांचे प. भारांक चूक आहेत असें दाखविलें. त्यानंतर त्यानें उज्जाहूनहि कमी प. भारांक असणारीं आणखीं दोन मूलद्रव्यें असून त्यांपैकीं अगदीं हलकें जें मूलद्रव्य तें इथ असावें, कारण इथाप्रमाणेंच हें द्रव्य अचेतन असून सर्वव्यापी व प्रगमनशील असें असावें अशी कल्पना पुढें मांडली. नंतर द्रवरूप पदार्थांचें उष्णतेच्या योगानें होणारें प्रसरण शोधून त्याविषयींचें एक सूत्रहि (फॉर्म्युला) त्यानें प्रस्थापित केलें. रसायनशास्त्रावर त्यानें बरींच निरनिराळीं पुस्तकें लिहिलीं आहेत. त्यांत त्याचें ‘ प्रिन्सिपल्स ऑफ केमिस्ट्री ’ हें पुस्तक बरेच लोकप्रिय असून त्याचीं निरनिराळ्या भाषांतून भाषांतरेंहि झालेलीं आहेत. त्याच्या नियतान्तरिकत्वाच्या कामगिरीबद्दल त्यास १८८२ सालीं रॉयल सोसायटीनें डेव्ही-पदक दिलें. १९०५ सालीं त्यास कॉप्ले पदक मिळालें.

मेण—मेण हा तैलजातीस अगदीं जवळ असलेला एक पदार्थ आहे व यामुळेंच वनस्पतिज तेलाबरोबरच मेणाचाहि उल्लेख करण्यांत येतो. तेल (वनस्पतिज) व मेण यांमधील मुख्य भिन्नता म्हणजे पातळ स्थितींत हातास लागणारा विचित्र चिकटपणा व रासायनिक रचना ही होय. मेण हें वजनांत तेलापेक्षां हलकें असतें. पाण्याच्या बरोबर तुलना केल्यास मेणाचा तुलनात्मक अंश ०.८७५ पासून ०.८८१ पर्यंत सांपडतो. तेलाप्रमाणेंच मेण देखील वनस्पतिजन्य, उद्भिज व प्राणिज असतें, तें नैसर्गिक स्थितींत बहुधा घट्ट व क्वचित प्रसंगीं पातळहि सांपडतें. तेलाप्रमाणें मेण देखील मद्यार्कजात व अम्लश्रेणी यांच्या मिश्रणापासून झालेलें असतें, मात्र ज्याप्रमाणें तेलांत ग्लिसरीन हें तिहेरी मद्यार्क सर्वसामान्य असतें तसें येथें निरनिराळीं एकेरी व दुहेरी मद्यार्कें असतात व क्वचित् त्यांत तिहेरी ग्लिसरीनहि सांपडतें. शिवाय अम्लश्रेणी तेल व मेण या दोहोंस साधारण अशाच आहेत. यांत येणारीं मद्यार्कें व अम्लश्रेणी भिन्न भिन्न असून तीं बऱ्याच वरच्या दर्जाचीं म्हणजे ज्यांत कर्बश्रेणींची संख्या जास्त आहे अशीं असतात. मेण ही संज्ञा आकुंचित नसून बरीच विस्तृत आहे व पुष्कळ वेळां तिचा सर्वसाधारणसंज्ञा असा उपयोग करण्यांत येतो, व अशा प्रसंगीं ती कांहीं कर्बोज्ज द्रव्यास (इर्थ वॅक्स) लावण्यांत येते. पातळ मेण हें साधारणतः प्राणिज असतें व घट्ट मेण हें प्राणिज वनस्पतिज असतें. तेलाप्रमाणेंच मेणाचे प्राणिज व वनस्पतिज असे दोन विभाग आहेत परंतु येथें ‘ स्टेरॉल्स ’ नामक मद्यार्क द्रव्यें हे दोन विभाग पृथक् करूं शकत नाहींत.

वनस्पतिज मेण.—हें तेल अथवा चरबीप्रमाणें वनस्पतिराज्यांत पेशींच्या आंत क्वचित् सांपडतें. बहुतकरून हें त्या त्या अवयवांत बाहेरच असतें व कित्येक प्रसंगीं आंतल्या बाजूस समान अंतर अशा रेषांच्या रूपांत अथवा समूहकणांत अथवा अशाच रूपांत त्या त्या अवयवांच्या आंत सांपडतें. याचीं मुख्य ठिकाणें म्हणजे देंठ, पानें व फळें हीं होत. फळाच्या रसांत अथवा बियांमध्यें तें नसतें. याला फक्त 'ऱ्हुस सुसेडानिया' नांवाचें बीं हें एकच अपवादक आहे. ह्या बियांच्या आंत सुमारें शें.२५ भाग मेण. आढळतें. वनस्पतींत सर्व भागांत पसरलेल्या 'क्युटिकुला' नामक द्रव्यांत मेणाचा बराच अंश आहे. व ह्या रूपांत तें झाडाच्या सालींत व लांकडांत सांपडतें व त्याच रूपांत तें बियावरील असलेल्या बारीक पटलांत आढळतें. पुष्कळ बियांनां बाहेरून जी एक प्रकारची चकाकी दिसते तिचें मुख्य कारण त्यांतील मेण होय. येथें मेण अत्यंत बारीक अशा परमाणूसारख्या कणांत असून त्याचें एक बारीक पटल त्या फळावर चढलेलें असतें. जरी सर्व फळांवर मेण आढळतें तरी तें मिळविण्यासाठीं ताडासारखीं कांहीं विशिष्ट झाडें व फळें उपयोगांत घेतलीं जातात.

प्राणिज मेण.—हें मेण पुष्कळशा जनावरांच्या शरीरांत आढळतें. किड्यांकडून होणाऱ्या, पदार्थभिन्नत्वाच्या कृतींत होणाऱ्या व अर्धवट तयार झालेल्या पदार्थांचे ते अवशेष भागच आहेत असेंहि त्यास म्हणण्यांत येते (उदा०—मधमाश्यांचें आणि किड्यांचें मेण).

वनस्पतिज मेणाची उत्पत्ति पेशींतून (सेलमेम्ब्रेनपासून) अथवा स्टार्च पदार्थापासून होत असावी. 'कार्स्टेन' नामक वनस्पतिशास्त्रज्ञाचें म्हणणें असें आहे कीं, मेण हें पेशीतंतूपासूनच होत असलें पाहिजे, आणि त्या कामांत 'सेल्युलोज' श्रेणींच्या अवशेषभागाचा उपयोग होत असावा. प्राणिराज्यांत मेणाची उत्पत्ति कशी व कशापासून होत असावी याविषयीं अद्यापि विशेष तपास लागलेला नाहीं, तरी पण मेणाच्या उत्पत्तीचा व नत्रयुक्त पदार्थांचा निकट संबंध आहे हें प्रत्यक्ष अनुभवावरून सिद्ध करण्यांत आलें आहे. मधमाशांच्या मेणांत मुख्यतः फुलामधील तंतुद्रव्यांचा उपयोग होत असावा.तसेंच मधमाशांनां नुसत्या खडीसाखरेच्या खुराकावर ठेवून देखील त्या स्थितींतहि त्या मेण करूं शकतात असें सिद्ध करण्यांत आलें आहे. तेव्हां मेण उत्पन्न करण्याच्या कामीं कर्बोज्ज द्रव्यांचा देखील तितकाच उपयोग होत असला पाहिजे.

कृत्रिम मेण तयार करण्याकडे, तसेंच नैसर्गिक मेण व त्याचा औद्योगिक उपयोग यांकडे अद्यापि फारसें लक्ष दिलें गेलें नाहीं. मेण तयार करण्याची आजची मुख्य कृति म्हणजे तें गोळा करणें व पातळ करून गाळून इतर पदार्थांपासून वेगळें करणें ही होय.

मेणाचा उपयोग मेणबत्त्या करण्याकडे होतो तसेंच ग्रामोफोन व फोनोग्राफच्या बांगड्या अथवा तबकड्या तयार करण्यांत, सील करण्याची लाख करण्यांत, चामड्याचीं व लांकडी सामान साफ करण्याचीं मिश्रणें करणें इत्यादिकांत मेणाचा उपयोग होतो.

प्राणिज व वनस्पतिज मेणांशिवाय उद्भिज मेणहि असूं शकतें. ज्या मेणाला आपण इंग्रजींत पॅराफीन असें म्हणतों तें खनिज तेलांतूनच निघालेलें असतें; तसेंच गॅलिशियामधील 'एर्डवक्स' व टेक्सास (अमेरिका)मधील आझोकेराईट यांमध्यें असलेलें सेरेसीन नांवाचें मेण हीं दोन्ही उद्भिज होत. [होल्डे–उन्टरसुखुंग डर कोहोलेन वासरस्टफ डयुले ऊंड फेटे; डयुबेलोहडे ·हांडबुख डर डयुले ऊंड फेटे, पु. १–२; हेफ्टर–टेक्नोलोगी डर फेटे ऊंड डयुले, पु. १--२--३; ल्युकोव्हिच··केमिकल टेक्नॉलॉजी अँड अॅनेलिसीस ऑफ आईल्स फॅट्स अँड वॅक्सीस; इत्यादि.] [लेखक वामन द्वारकानाथ कोरडे.]

मेणकापड—ज्याला इंग्रजी भाषेंत 'लिनोलियम' असें म्हणतात त्यास आपण मेणकापड असें म्हणतों. वास्तविक मेणकापडाचा व मेणाचा संबंध फारच थोडा आहे. मेणकापड निरनिराळ्या रंगांचें असूं शकतें. याच्या निरनिराळ्या आकाराच्या सतरंज्या, अथवा मेजावर टाकण्याचे रुमाल इत्यादि करण्यांत येतात. सतरंज्यांच्या कामीं उपयोगांत येणाऱ्या कापडावर निरनिराळ्या रंगांचीं, व निरनिराळीं चित्रें व नमुने छापलेले असतात. मेणकापडाचा मुख्य धर्म म्हणजे तें नरम व चिवट असून त्यांतून पाणी गळून जाऊं शकत नाहीं. मेणकापड म्हणजे तागाचें (ज्यूटचें) कापड; त्याच्या एका अंगास अळशीच्या तेलापासून तयार केलेलें एकप्रकारचें मेण लाविलेलें असतें. या मेणास कित्येक वेळां 'सिमेन्ट' असेंहि म्हणण्यांत येतें.(या लेखांत सिमेन्ट हा शब्द याच अर्थानें वापरला आहे).

मेणकापड करण्याचे तीन प्रकार आहेतः (१) वॉल्टन प्रकार, (२) टेलर प्रकार व (३) इन्लेड लिनोलियमचा प्रकार. वॉल्टन प्रकारांत कांहीं विशिष्ट जातीची लाख सापविलेल्या अळशीच्या तेलांत मिसळून तयार केलेलें मिश्रण कापसाच्या कपड्याच्या तुकड्यावर ओतून ते तुकडे टांगून ठेवितात. हवेमुळें होणाऱ्या 'ऑक्सिडेशन' व 'पॉलीमेरायझेशन'च्या क्रियेनें हें मिश्रण हळू हळू घट्ट होत जातें. कित्येक आठवड्यानंतर हें पटल सुमारें ½ किंवा ¾ इंच जाड झाल्यानंतर तें "रोझीन" व "कौरीकोपाल" यांच्याबरोबर पुन्हां वितळविण्यांत येतें. या कृतींत खालीं असलेलें कापड देखील बाहेर निराळें न काढतां तसेंच आंत राहूं देतात व त्याचे तुकडे तुकडे करून ते मिश्रणांत कालविले जातात. या मिश्रणांत खडू, किंवा अभ्रक यांची भुकटी टाकून त्यांत बारीक केलेलें बुचाचें पीठ टाकण्यांत येतें; तसेंच त्यांत रंग टाकून हें सर्व मिश्रण साधारण उष्ण

करून त्यांचा एकजीव करतात. यासच मेण अथवा 'सिमेन्ट' असेंहि म्हणतात. दोन लांब, वाटोळया व उलट दिशेनें फिरणाऱ्या व दोहोंच्यामध्यें साधारण फट राहील या रीतीनें ठेविलेल्या दगडांच्या साहाय्यानें या सिमेंटाचा एक बारीक थर तयार करण्यांत येतो. हा थर बाहेर हळू हळू सरकणाऱ्या कापडावर पडून पुढें तो निरनिराळया सांच्यातून दाबून काढून त्या कापडावर चिकटविण्यांत येतो. निरनिराळे नमुने छापावयाचे असल्यास तें काम देखील ह्याच वेळेस करण्यांत येतें. एवढें झाल्यानंतर हें सिमेन्ट अथवा मेण वाळून जावें म्हणून साधारण उष्ण अशा व ही उष्णता सतत ठेविण्याकरितां आंत वाफ सोडलेली आहे अशा खोलींत कित्येक दिवस ठेवण्यांत येतें. वाल्टनप्रयोगानें तयार होणाऱ्या मेणकापडास १॥--२ महिने लागतात.

टेलरप्रयोगांत तयार होणाऱ्या मेणकापडाचा मुख्य उपयोग छापील अथवा बिनछापील माल तयार करण्याकडे होतो. या प्रयोगांनां फारसा वेळ लागत नाहीं. यांत अळशीचें तेल व लाख (वर सांगितलेली) यांचें उष्ण मिश्रण तयार झाल्यानंतर त्यामध्यें " लेड ऑक्साईड " किंवा इतर पदार्थ टाकून त्यांत हवेचा शिरकाव बंद करून ते सर्व मिश्रण बरेंच उष्ण करण्यांत येतें नंतर त्याला बारीक करून त्यावर खडू इत्यादि पदार्थ टाकून व त्यांत बुचाचें पीठ, रंग इत्यादि टाकून ते सर्व पुन्हां नीट मिसळून उकळतात. हें तयार झालेलें मिश्रण पूर्वीप्रमाणेंच सांच्यांतून काढून व कापडावर घेऊन एका वाफेच्या योगानें ४५ डिग्रींपर्यंत उष्णता ठेविलेल्या खोलींत टांगून ठेविण्यांत येतात.१–२ आठवड्यांतच मेणकापड तयार होतें. या प्रयोगांत सिमेन्ट फार लवकर घट्ट होतें. यानंतर छापण्याचें काम होतें.

इनुलेडप्रयोगांत रंग छापील नसून निरनिराळया रंगांचीं सिमेन्टें घेऊन चित्रें अथवा नमुने भरून काढण्यांत येतात. या कामासाठीं टेलरप्रयोग उपयोगी पडत नाहीं, वाल्टन प्रयोगच जास्त सोईस्कर पडतो. कारण या रंग भरण्याच्या कामीं उपयोगांत येणारें सिमेन्ट जितकें हळू हळू वाळेल तितकें हवें असतें, व म्हणून येथें टेलर प्रकाराऐवजीं वॉल्टन प्रकारासच अग्रमान देण्यांत येतो. [होल्डे–ऊंटर सुखुंग डर कोहोलेनवासरस्टफ ड्युले ऊंड फेटे; फाहरिओन–शेमी डर ट्रोकेन्डेन ड्युले; इ.]. [लेखक वा. द्वा. कोरडे]

मेणबत्ती—मेणबत्ती म्हणजे मेणासारख्या दिसणाऱ्या पदार्थापासून केलेली बत्ती अथवा दिवा होय. ज्याप्रमाणें साध्या तेलाच्या दिव्यास वात लागते त्याप्रमाणेंच मेणबत्तींतहि वात असतेच. मात्र ही वात कापसाची साधी नसून तिच्यासंबंधीं लहान मोठ्या बऱ्याच गोष्टींकडे लक्ष द्यावें लागतें. मेणबत्तीची मूळ कल्पना तेलाच्या दिव्यापासून निघालेली आहे. इ. स. च्या १३ व्या शतकापर्यंत मेणबत्तीचा उपयोग चर्च व राजवाड्यांत रोषणाई करण्यापुरताच होता. १३ व्या शतकापासून मेणबत्तीचा उपयोग बराच वाढत चालला व या कामीं बरेंच मेण खर्च होऊं लागलें. तरी पण १९ व्या शतकापर्यंत मेणबत्ती ही वस्तु मध्यम लोकांच्या उपयोगांत क्वचितच येत असे. नंतर जेव्हां १९ व्या शतकांत मेणाच्या ऐवजीं इतर स्वस्त पदार्थांचा उपयोग होऊं लागला तेव्हांपासून मेणबत्ती हा जिन्नस मध्यमवर्गास माहीत होऊं लागला. आज तर मेणबत्तींत मेणास अजिबात उच्चाटण मिळाल्यासारखेंच आहे व मेणाऐवजीं "स्टिअरीन," "पॅराफीन," "सेरेसीन", चरबी, जपानी मेण इत्यादि जिन्नस शेंकडा ९०–९५ प्रमाणांत वापरण्यांत येतात.

मेणबत्ती तयार करण्याची कृति.—या कृतींत पुढील चार प्रयोग आहेत. (१) मेणपदार्थमिश्रण तयार करणें; (२) वात तयार करणें; (३) मेणबत्तीचा आकार करणें व (४) मेणबत्तीच्या कृतींतील शेवटचीं पूर्णतेचीं कामें.

(१) मेणपदार्थांत पुढील गुण प्रामुख्यानें असावेत.(अ) मेण वितळण्याचें उष्णमान फार मोठें तसेंच फार लहान नसावें.(आ) वितळलेलें मेण इतकें पातळ असलें पाहिजे कीं ते वातीकडे सहज आकर्षिलें जावें. (इ) मेण जळतांना शक्य तेवढा जास्त उजेड पडावा. व तें जळत असतां त्यापासून कोणत्याहि प्रकारचा दुर्गंध येऊं नये व जळल्यानंतर मागें राख बिलकुल राहूं नये. (ई) तें संथपणें जळणारें असावें. मेणपदार्थामध्यें मेणाच्या जातींतील (उदा॰ मधमाशांचें मेण इ.)घट्ट तेलाच्या अथवा त्यांतील अम्लाच्या जातींतील (उदा॰स्टिअरीन अथवा पाल्मीटिक व स्टिअरीक ॲसिड्स इ.) पॅराफीन व सेरेसीन इत्यादि जातींतील द्रव्यांची गणना होते. या कामीं मुख्यतः उपयोगांत येणारे पदार्थ म्हणजे मधमाशांचें मेण, वॉलरॅट वनस्पतिज मेणें, चरबी, स्टिअरीन, पॅराफीन, सेरेसीन, मोन्टानवॅक्स व हायड्रोजिनेशनच्या प्रयोगानें कठिण केलेलीं उद्भिज व वनस्पतिज तेलें वगैरे होत.

(२) वातः—वातीचा आकार व विशेषतः जाडपणा अथवा बारीकपणा हा मुख्यतःउपयोगांत येणाऱ्या मेणपदार्थांवर अवलंबून असतो. तसेंच तो मेणबत्तीच्या आकारावरहि अवलंबून असतो.

रासायनिक द्रव्यांत बोरीकाम्ल, गंधकाम्ल, फॉस्फोरिक अम्ल तसेंच अमोनियम–सल्फेट, पोटॅशियम नायट्रोजन, बुल्फ्रॅम द्रव्यें, वाटरग्लास व अमोनियम क्लोराईड इत्यादींचा उपयोग केला जातो.

(३) मेणबत्तीचा आकारः—यांत पांच निरनिराळे प्रकार आहेतः (अ) लाटून तयार करणें, (आ) सांच्यांतून दाबून तयार करणें, (इ) भिजवून अथवा बोळून काढून तयार करणें, (ई) वातीवर वितळलेला मेणाचा रस ओतून तयार करणें; व (उ) लांकडी सांच्यांत रस ओतून आकार देणें. यांत पांचव्या प्रकाराचा सर्वांत जास्त उपयोग केला जातो. मेणपदार्थाचें मिश्रण तयार झाल्यानंतर तें

वितळविण्यांत येतें व पातळ झाल्यानंतर ज्यामध्यें वात अगोदरच नीट ठेवलेली असते अशा मेणबत्तीच्या सांच्यांत तो रस ओतण्यांत येतो. थंड झाल्यानंतर मेणबत्तीचा रस पुन्हां थिजून पूर्ववत् कठिण झाला म्हणजे ती बाहेर काढून पुढील कामास घेण्यांत येते.

(४) पूर्णतेचीं कामें:—हीं कामें म्हणजे (अ) मेणबत्तीची बाहेरील बाजू सूर्यकिरणांनीं सफेत करणें, (आ) तिची लांबी सारखी करणें, (इ) दोन्ही टोंकें नीट करणें, (ई) बाहेरील अंगास पॉलिश देऊन तकतकित करणें, व (उ) नांव-ट्रेडमार्क वगैरे छापणें; इत्यादि.

मेणबत्तीचा व्यापार बराच मोठा आहे व जरी पृथ्वीवर सर्व भागांत मेणबत्ती तयार होत असते तरी यूरोपनें जणूं काय मेणबत्तीचा पुरवठा करण्याचा मक्ताच घेतलेला आहे. त्याच्यांतहि इंग्लंड, फ्रान्स, बेल्जम व हॉलंड यांचा नंबर पहिला येतो हिंदुस्थानांत दरवर्षी ३५-४० लक्ष मेणबत्ती आयात होते व तिची किंमत म्हणून १०-१२ लक्ष रुपये जातात. हिंदुस्थानांत हल्लीं एकंदर मेणबत्तीचे ४कारखाने आहेत व त्या सर्वांत मिळून दरवर्षी ६०-७० लक्ष रत्तल मेणबत्ती तयार होते. व त्यांची किंमत ११२००० पासून १६०००० पौंडांपर्यंत असते म्हणजे इंग्लिश मेणबत्तीपेक्षां ही मेणबत्ती किंमतींत कमी ठरते. [हेफ्टर-टेग्नोलोगी डर फेटे ऊंड ड्युले, पु. ३; ल्युकोविच—टेक्नॉलॉजी ऑफ ऑईल्स, फॅट्स अँड वॅक्सीस, पु. ३; इ.] [लेखक वा. द्वा. कोरडे]

मेथी—मेथी मुख्यत्वेंकरून भाजीकरितां व बियांकरितां लावितात. मुंबई इलाख्यांत खेडा व नाशिक जिल्ह्यांत त्याचप्रमाणें अहमदाबाद जिल्ह्यापैकीं धोलका व प्रांतिज तालुक्यांत हिची लागवड बरीच होते. मेथीची भाजीसाठीं लागवडहि सर्वत्र होते परंतु चाऱ्यासाठीं हिची लागवड नाशिक जिल्ह्यांत जास्त प्रमाणांत आढळते. हा चारा बैल व दुभत्या गुरांस फार फायदेशीर आहे. मेथी सर्व तऱ्हेच्या जमिनींत होते पण ती गोराडू व मध्यम काळ्या जमिनींत विशेष चांगली होते. दर एकरीं सरासरी ८००-१२०० पौंड उत्पन्न होऊन दरमणीं (४० पौंड) २ रुपये किंमत येते.

मेदक, जि ल्हा.—हैद्राबाद संस्थानांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ८५६ चौरस मैल. या जिल्ह्यांत पुष्कळ लहान लहान टेंकड्या व दोन मोठे डोंगर आहेत; आणि यांतून मांजरा नदी वहाते. या जिल्ह्याचा बराच मोठा भाग अरण्यानें व्यापिला आहे. येथील हवापाणी निरोगी आहे. पाऊस सरासरी ३० इंच पडतो.

इतिहासः—पूर्वी मेदक जिल्हा वरंगळच्या राज्यांत मोडत असे. इ. स. १३०९ मध्यें अल्लाउद्दीनाच्या मलिक काफूर नामक सेनापतीनें वरंगळच्या राजाजवळून मेदक गांव घेतलें. नंतर चवदाव्या शतकांत हा जिल्हा ब्राह्मणी राज्यांत मोडूं लागला व नंतर गोवळकोंड्याच्या कुतबशाही घराण्याकडे आला. गोवळकोंड्याचें राज्य जमीनदोस्त झाल्यावर हा जिल्हा मोंगल राज्यास जोडण्यांत आला; व पुढें १८ व्या शतकांत जेव्हां हैद्राबाद संस्थान निर्माण झालें तेव्हांपासून ह्याचा हैद्राबाद संस्थानांत अंतर्भाव होऊं लागला. पुराणवस्तुसंशोधनशास्त्राच्या दृष्टीनें या जिल्ह्यांत पुष्कळ महत्त्वाचीं ठिकाणें आहेत. मेदक किल्ला, पतनचेरु, अंदोल, कोमतूर येथील देवळें हीं त्या दृष्टीनें फार महत्त्वाचीं ठिकाणें आहेत.

या जिल्ह्यांत एकंदर ९५७ खेडीं व ४शहरें असून लोकसंख्या (१९११) ६८७१३७आहे. यांत तेलगु भाषा प्रचलित आहे. जिल्ह्यांत रयतवारी पद्धति चालू असून येथील जमिनींत मुख्यतः तांदूळ, बाजरी, ज्वारी, कोद्रु इत्यादि पिकें होतात. या जिल्ह्यांतील लिंगमपेठ मधील टेंकड्यांत लोखंड सांपडतें.

ता लु का.—क्षेत्रफळ ५६३ चौरस मैल व लोकसंख्या १२७१९२. या तालुक्यांत १६३ खेडीं आणि मेदक व लिंगमपेठ हीं दोन मोठीं गांवें आहेत. मेदक गांव हें या तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. हा तालुका डोंगराळ असून यांतील जमीन रेताड आहे. या जमिनींत भाताचें व ऊंसाचें पीक येतें.

मेदोरोग—निरोगी माणसाच्या शरीरांत कमी अगर अधिक चरबी असते. परंतु जेव्हां तिचें प्रमाण फाजील वाढून शरीरव्यापार अगर त्या माणसाचा व्यवसाय चालण्यास त्यामुळें अडचण पडूं लागते तेव्हां त्यास रोग समजून त्यावर उपचार केले पाहिजेत. निरोगी स्थितींत चरबी किती असावी व मेदोरोग झाला असें समजण्यास तिची वृद्धि किती असली पाहिजे हें सांगणें कठिण आहे, म्हणून वरील व्याख्या पुरेशी आहे. कारण मेदामुळें अत्यंत स्थूल झालेलीं कित्येक माणसें सदृढ, निरोगी व कष्टाळू आढळतात.

का र णें.—पृथ्वीच्या पाठीवर जे हल्लीं मानववंश ठाऊक आहेत त्यांतील कांहीं माणसें जशीं निसर्गतःच कृश आढळतात तशीं कांहीं माणसें स्थूल असतात; व आनुवंशिकता हें तर एक सबळ कारण आहेच. कांहीं कुटुंबेंच अशीं स्थूल आढळतात. आनुवंशिकता असूनहि प्रतिबंधक उपाय व इतर कारणें उपस्थित झाल्यास स्थूलपणावर कांहींच परिणाम घडत नाहीं असें नाहीं. आयुष्यांतील शैशव व यौवनावस्था, तसेंच स्त्रियांतील नष्टार्तवाचा काल यावेळीं अंगांत मेदोवृद्धि होते. तसेंच पुरुषहि वार्धक्यावस्थेंत यामुळें अधिक स्थूल होत जातात. एकंदरींत पुरुषांपेक्षां स्त्रियांत मेदोरोग अधिक आढळतो. चैनीची रहाणी, व्यायाम अगर श्रम न करणें, खादाडपणा, पिठूळ, शर्करा अगर स्निग्धान्नाचें विशेष सेवन, आधाशाप्रमाणें खाणें व मद्यपानाचा अतिरेक करणें, पाणी व चहा वगैरे पातळ पदार्थ पुष्कळ पिणें यामुळें मेदोवृद्धि होते. तसेंच मोठ्या दुखण्यांतून रोगी उठला म्हणजे त्याच्या अंगावर चरबी अंमल वाढते. कांहीं माणसें अतिशय लठ्ठ असून

त्यांचा आहार अल्प असतो व कांहीं कृश माणसांचा आहार फार दांडगा असतो असे अपवादहि आढळतात. शरीरांत विशिष्ट रसोत्पादक पिंड असून त्यांचें कार्य शरीरांतील अन्न वगैरे आयात पदार्थ व मलमूत्रधर्मादि टाकाऊ अगर निर्गत पदार्थ यांचा यथायोग्य मेळ बसवून शरीर सुस्थितींत ठेवणें हें होय. यांनां लालास्रावक व इतर पिंडाप्रमाणें रसवाहक नलिका नसतें. या पिंडाची क्रिया बिघडून मेदोवृद्धि होते. जनावरांचे हे पिंड काढून त्यांचीं चूर्णें, गोळ्या, वड्या, अर्क, व टोंचण्याचीं औषधें बनवून औषधासारखा त्यांचा अनेक रोगांवर उत्तम उपयोग होतो. थॉयराइड, पिच्युइटरी नामक अशा पिंडांच्या विकृतीमध्यें मेदोवृद्धि होते व ग्रेव्हच्या रोगांत कृशता येते. वेड, श्रम वगैरे मानसिक व मेंदूच्या रोगांत, तसेंच जननेंद्रियाच्या कांहीं स्थित्यंतरें घडण्याच्या कालीं मेदोवृद्धि थोडी फार होते, हा याचा आणखी पुरावा आहे. स्थूल माणसामध्यें मैथुनसामर्थ्य व प्रजोत्पादक धर्म बेताचाच असतो, व तो अगदींच नाहींसा झालेलीं माणसें बहुधां लठ्ठ असतात.कारण स्त्रीपुरुष-अंडाशयसत्वांत शरीरस्थ आयव्यय पदार्थनियामक शक्ति असते.

रो गा चें स्व रू प.—त्वचेखालीं पुष्कळ चरबी जमणें हें लक्षण या रोगांत असून शिवाय शरीरांतील अंतस्रावक, बहिर्स्रावक व रसोत्पादक नाना पिंड,स्नायु, इंद्रियें वगैरे नाना प्रकारच्या रचनांच्या पेशींमध्येंहि मेदोवृद्धि होऊन त्यांच्या व्यापारास व क्रियेस अडथळा येतो व रोगलक्षणें होतात. हृदयस्नायूंत वसावृद्धि झाल्यानें हृदयक्रियेंत अडथळा येणें स्वाभाविक घडतें. थोडा मेद असणें हें पोषण सुस्थितींत असल्याचें चिन्ह आहे, परंतु फाजील मेदोवृद्धीमुळें रोग होतो.

ल क्ष णें.—तरुणपणीं अंगांत मेद शिरला म्हणजे वजन वाढतें व तें सहन करण्यासाठीं स्नायूंचीहि वृद्धि होते. कांहीं पहिलवान लोक अशामुळेंच लठ्ठ बनलेले असतात. पण एकंदरींत या दिसण्यांत ढब्बू लोकांच्यानें फारसे श्रम करवत नाहींत व केले तर त्यांनां वाजवीपेक्षां अधिक दम लागून, छाती उडते व ते धांपा टाकतात. ते बहुधां सुस्त व झोंपाळू असून त्यांच्यानें शारीरिक अगर मानसिक श्रम फारसे करवत नाहींत; मात्र यास पुष्कळ अपवाद सांपडतात. कांहीं लठ्ठ माणसांची कांति लालबुंद गाजरासारखी व निरोगी दिसते व कांहीं मात्र फिकटलेले असतात. त्यांनां संधिवात, बहुमूत्ररोग, दम, श्वास, मधुमेह यांपैकीं एखादा रोग होण्याची प्रवृत्ति असते.

उ प चा र.—या रोगावर उपचार करणें सोपें नसतें; व ते कोणत्या रोग्यावर करावे व कोणावर करूं नयेत याचा विचार केला पाहिजे. ज्याच्या अंगांत मेद नुकताच वाढला आहे अगर ज्यांनीं आळसांत राहून व्यायाम, श्रम न करून व तूप, साखर हे वर्ज्य पदार्थ फार खाऊन मेद वाढूं दिला आहे त्यांच्यावर उपचार करणें चांगलें; व ते चालू असतांना पुढील पदार्थ पूर्ण अगर बहुतांशीं वर्ज्य केले पाहिजेतः—तूप, लोणी, चरबीसारखे स्निग्ध पदार्थ व त्यांत तयार झालेलीं अन्नें, पिठूळ पदार्थ, शर्करा, बटाटे, वाटाणे, डाळी व स्टार्च फार असलेल्या बटाट्यासारख्या भाज्या वगैरे.रोग्यास पथ्यकर म्हणजे हितावह पुढीलपैकीं पदार्थ वनस्पत्याहारी व मिश्र प्रकारचें अन्न सेवन करणाऱ्या रोग्यांनीं आवडीप्रमाणें पसंत करावेः—बिनचरबीचीं मांसें, पारवे, बदकें, कोंबडीं, मासे (बिनचरबीवाले), पालेभाज्या व ताजें अन्न, गहूं, बाजरी, सातू, दही, चक्का वगैरे. मद्यसेवन वर्ज्य करावें; अगर जुनाट संवय असल्यास सौम्य मद्य अगर व्हिस्कींत बरेंच पाणी घालून घ्यावें. दिवसांतून एक दोन वेळां कढत पाणी घोंट घोंट दर वेळीं सुमारें पावशेर घेत असावें. रोग्याचें वय, शक्ति, संवय यांच्या मानानें घोड्यावर, सायकलवर बसणें अगर तालीम करणें, नमस्कार घालणें, टेनिस खेळणें हे व्यायाम उपयुक्त असतात. कारण त्यामुळें घाम जो येतो तो येणें चांगलें, व घाम येण्यासाठीं कढत स्नान, बाष्पस्नान हे उपाय बेतानें करणें चांगलें. घामाच्या रूपानें शरीरांतील टाकाऊ पदार्थ जातात. बद्धकोष्ठता असेल तर ती सौम्य ढाळक्यांचा उपयोग रोज अगर मधून मधून करून काढीत जावी. हेच उपचार प्रायः पुरेसे असतात. पण कांहीं रोग्यांनां थायरॉइड पिंडसत्व (५ ग्रेन) रोज दोन अगर तीन वेळ दिल्यानें उपयोग होतो, व कोणाहि रोग्यावर पिच्युइटरीन नामक पिंडसत्वाचा कांहीं सुपरिणाम होतो काय हें पहावें. उन्हाळी औषधी झऱ्यांच्या ठिकाणींहि रोगी गेल्यास तेथील उष्णोदक व क्षारमिश्रित स्नानानें व हवापाण्यानें उपयोग होतो. कांहीं ठिकाणीं उष्णोदक व बाष्पस्नानाचे उपाय करण्याचीं आतुरालयें अगर दवाखाने असतात तेथें अशा स्नानाशिवाय सौम्य ढाळकें,अंग रगडणें,चेपणें, रोग्याकडून सर्व स्नायूंची मेहनत करवून घेणें व ती करतांना रोग्याच्या स्नायूंच्या हालचालीस परिचारकानें अंमळ दाबून प्रतिबंध केल्यास मेहनत विशेष जोरानें व सुपरिणामी होऊन चरबी, मेद कमी होतो व हृदयस्नायूंची शक्ति वाढते.

मेन—पंजाबांतील एक जात. लोकसंख्या (१९११) २४१७३. यांनां मेऊन असेंहि म्हणतात. म्हणून मेऊन व मेओ(मेकानी) यांचा घोंटाळा झाला आहे. मेन हे सर्व मुसुलमान आहेत. मेन हा शब्द जरी मीन (मासा) या संस्कृत शब्दापासून निघालेला आहे आणि हा जरी धंदेवाचक शब्द आहे तरी मेन ही एक निराळी जात असून तिचा मच्छी व मेओ या जातींशीं कांहीं एक संबंध नाहीं. त्यांच्यांत झुलक्याची विचित्र चाल आहे (झुलका = लग्नाच्यावेळेस पेटवावयाचा अग्नि; हा जांवयानें पेटविला पाहिजे).त्यांच्यांत दही दूध यांच्या उपयोगासंबंधानें बरेच निर्बंध आहेत. मेन हे बहुतकरून नदीच्या किनाऱ्यावर राहून मासे धरतात. ते आजकाल दुसरेहि धंदे करूं लागले आहेत. [से.रि. (पंजाब)]

मेन, सर हेनरी (१८२२-१८८८)—एक प्रसिद्ध इंग्लिश कायदेपंडित. त्याचें शिक्षण केंब्रिज येथें झालें. १८५० सालीं त्यानें वकिली सुरू केली. स. १८५६ मध्यें त्यानें लिहिलेल्या 'रोमन लॉ ॲन्ड लीगल एजुकेशन' (रोमन कायदा व कायद्याचें शिक्षण) या वरील निबंधानें त्याची विद्वत्ता लोकांनां कळून आली. १८६२ सालीं तो हिंदुस्थानसरकारचा कायद्यांच्या बाबतींत सल्लागार अधिकारी झाला. कलकत्त्याच्या विश्वविद्यालयांत तो कांहीं दिवस व्हाइसचान्सलर होता, व त्यावेळीं 'पौरस्त्य व पाश्चात्य विचारांच्या संयोगाचे परिणाम' या विषयावर त्यानें बरींच व्याख्यानें दिलीं. इंग्लंडला परत गेल्यावर त्याला ऑक्सफोर्ड कॉलेजांत कायद्याचा प्रोफेसर नेमण्यांत आलें.व १८८७ सालीं त्यानें केंब्रिज विश्वविद्यालयांत सार्वराष्ट्रीय कायद्याच्या प्रोफेसराची जागा मिळविली. 'पॉप्यूलर गव्हर्नमेंट' (लोकमान्य राज्यपद्धति), 'एन्शंट लॉ' (जुना कायदा), 'अर्लि लॉ ॲन्ड कस्टम' (प्राचीन कायदे व चाली १८८३), 'व्हिलेज कम्युनिटीज इन् दि ईस्ट ॲन्ड दि वेस्ट' (पौरस्त्य व पाश्चात्य खेड्यांतील समाज) वगैरे पुस्तकें त्यानें लिहिलीं आहेत.

मेयो, लॉर्ड (१८६९-७२)—एक हिंदुस्थानचा गव्हर्नरजनरल. हा आयरिश होता. हा प्रथम आयर्लंडचा मुख्य सेक्रेटरी होता. पुढें १८६९त हिंदुस्थानच्या गव्हर्नर-जनरलच्या जागीं ४७ व्या वर्षी त्याची नेमणूक झाली (१८६९). हिंदुस्थानची सरहद्द बळकट करण्याचा त्यानें प्रयत्न केला. व रशियाचें अफगाणिस्तानावरील वर्चस्व कमी करण्याचे प्रयत्न केले. यानें निरनिराळ्या खात्यांत पुष्कळ सुधारणा केल्या. शेतीसुधारणेचें नवीन खातें काढिलें, देशांत सडका, सरकारी आगगाडीचे रस्ते आणि कालवे बांधिले व कांहीं नवीन कर बसवून व काटकसर करून त्यानें हिंदुस्थानचा जमाखर्च आटोक्यांत आणला. प्रत्येक इलाख्याच्या गव्हर्नराकडे जमेच्या व खर्चाच्या कांहीं बाबी मुखत्यारीनें सोंपवून देण्याची पद्धत यानेंच सुरू केली. हिंदुस्थानांतील राजेरजवाड्यांच्या अंतर्गत कारभारांत त्यानें फारसा हात घातला नाहीं. तसे दोन प्रसंग आले असतां त्यानें ते युक्तीनें पार पाडले. अजमेर येथें राजपुत्रांसाठीं यानें मेयो कॉलेज स्थापिलें व लाहोर आणि राजकोट येथेंहि अशींच कॉलेजें स्थापिलीं. १८७२ सालीं तो अंदमान बेटांत कैद्यांच्या वसाहतीची सुधारणा करण्याकरितां गेला असतां, तेथें एका कैद्यानें त्याचा खून केला.

मेरगुइ, जिल्हा.—ब्रह्मदेशामधील तेनासरिम विभागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ९७८९ चौरस मैल. या जिल्ह्याचा उत्तरभाग डोंगराळ आहे. या जिल्ह्यांतून तेनासरिम व दुसऱ्या दोन तीन लहान नद्या वहातात. या जिल्ह्याची हवा निरोगी आहे. यात सरासरी १०३ इंच पाऊस पडतो.

इतिहासः-पूर्वी हा जिल्हा सयामच्या राज्यांत मोडत असे. त्यावेळीं हा त्या राज्याचा एक प्रांत असून याची राजधानी तेनासरिम येथें होती व याच्या पूर्वेकडील देशांत ज्या मार्गानें व्यापारी माल नेत असत त्या मार्गाचें तेनासरिम हें मुख्य द्वार असून येथें हिंदुस्थानांतून व त्याच्या पश्चिमेकडील इतर देशांतून व्यापारी माल समुद्रमार्गानें येत असे. इ. स. १६८३ मध्यें सयामच्या राजानें ईस्ट इंडिया कंपनीच्या रिचर्ड बर्नबीनामक माणसास मेरगुइ येथें आपला प्रतिनिधि नेमलें. तेव्हांपासून येथें इंग्लिश, फ्रेंच व डच व्यापारी येऊं लागले. पुढें सयामच्या राज्यांत फ्रेंच लोकांचें वजन वाढलें व त्यांनीं मेरगुइ गांव आपल्या ताब्यांत घेतलें. परंतु सयामांतील यादवीचा फायदा घेऊन ब्रह्मदेशच्या अलौंगपया नामक राजानें १७५९ सालीं सयामवर स्वारी केली आणि मेरगुइ, तेनासरीम हीं गांवें घेतलीं. तेव्हांपासून मेरगुइ, तेनासेरीम व त्यांच्या आसपासचा मुलूख १८२४ सालपर्यंत ब्रह्मदेशाच्या राजांच्याच ताब्यांत होता. शेवटीं तो मुलूख १८२४ सालीं इंग्रजांच्या ताब्यांत आला.

जिल्ह्याची लो.सं. (१९२१) १११४२४. शेंकडा ८७ लोक बौद्ध धर्मीय आहेत. जिल्ह्यांत बहुतेक ब्रह्मी भाषा बोलली जाते, तरी याच्या दक्षिणभागीं सयामी, चिनी व मलायी या भाषा वापरण्यांत येतात. यांतील जवळ जवळ दोन तृतीयांश लोकसंख्या शेतकीवर आपली उपजीविका करते. शेतकींत मुख्यत्वेंकरून भाताचें पीक असतें तरी कांहीं जमिनींत फळफळावळ व दनिपाम नांवाचीं झाडें होतात. या झाडांपासून ताडी व साखर तयार करतात. जिल्ह्यांत मच्छीमारीचा धंदा मोठ्याप्रमाणावर चालतो. या जिल्ह्याच्या आसपास समुद्रांत मोत्यें सांपडतात.

कथील, मीठ, कोळसा, सोनें, चांदीमिश्रित शिसें व संगमरवरी दगड हे खनिज पदार्थ सांपडतात. मेरगुइ हें येथील व्यापाराचें मुख्य बंदर आहे. तसेंच पर्लो व व्हिक्टोरिया पॉइंट हींहि दोन व्यापारी बंदरें आहेत. ब्रह्मदेशांतील इतर जिल्ह्यांच्या मानानें हा जिल्हा विद्येंत मागासलेला आहे. शेंकडा २० लोक साक्षर आहेत.

तहशील.—क्षेत्रफळ १३७७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) ५३४६६. यांत मेरगुइ-द्वीपसमुहांतील मुख्य मुख्य बेटांचा समावेश होत असून हींत एकंदर ५८ खेडीं व मेरगुइ नांवाचें एक गांव आहे.

गांव.—जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारें १५ हजार. हें गांव तेनासरिमच्या किनाऱ्यावर वसलें असून, व्यापाराचें मुख्य बंदर आहे. येथून खारे मासे व मोत्यांचे शिंपले बाहेर रवाना होतात.

मेरगुइ-द्वीपसमूह—बंगालच्या उपसागरामधील द्वीपसमूह. यांत ८०० बेटें आहेत; त्यांपैकीं किंग नांवाचें बेट सर्वांत मोठें आहे. या बेटांपैकीं कांहीं बेटांजवळ मोतीं सांपडतात. हीं बेटें बहुतेक ओसाड असून इंग्रज सरकारच्या ताब्यांत आहेत.

मेरिडिथ, जॉर्ज (१८२८-१९०९)— एक आंग्ल कवि व कादंबरीकार. १८५१ सालीं त्याचा पहिला कविता-संग्रह प्रसिद्ध झाला. याशिवाय दि शेव्हिंग ऑफ शॅग्पट (१८५६), फरीना (१८५७); दि ऑर्डिअल ऑफ रिचर्ड फेवरेल (१८५९), इव्हॅन हॅरींग्टन (१८६१), व्हिट्टोरिया (१८६६) इत्यादि बऱ्याच कादंबऱ्या त्यानें लिहून प्रसिद्ध केल्या. १८६६ सालीं तो 'मॉर्निंग पोस्ट' पत्राचा बातमीदार झाला. यापूर्वी त्यानें बरींच काव्येंहि लिहिलीं होतीं; व त्यांत 'मॉडर्न लव्ह अँड पोएम्स ऑफ दि इंग्लिश रोडसाइड' हा त्याचा उत्कृष्ट काव्यसंग्रहहि १८६६ पूर्वींच बाहेर पडला होता. १८६६ नंतर 'दि ॲड-व्हेंचर्स ऑफ हॅरी रिचमंड', 'ब्युचँप्स करीअर' (१८७५), 'दि एगोइस्ट' (१८७९), 'दि ट्रॅजिक कॉमेडियन्स' (१८८०); 'डायाना ऑफ दि क्रॉसवेज' या कादंबऱ्या व 'पोएम्स अँड लिरिक्स ऑफ जॉय अँड अर्थ (१८८३), 'बॅलड्स अँड पोएम्स ऑफ ट्रॅजिक लाइफ (१८८७), इत्यादि काव्यें लिहिलीं. १८९१ सालीं 'वन ऑफ अवर काँकरर्स' व १८९५ सालीं 'दि अमेझिंग मॅरेज' या त्याच्या कादंबऱ्या बाहेर आल्या व त्याचप्रमाणें 'दि एम्प्टी पर्स अँड अॅम्पड ग्लोरीजेन' हें काव्यहि प्रसिद्ध झालें. १९०५ सालीं 'ऑर्डर ऑफ मेरिट' चा किताब त्याला मिळाला. मेरिडिथच्या कादंबऱ्या कधींहि लोकप्रिय झाल्या नाहींत. याचें कारण लोकांचें मनोरंजन करण्याच्या उद्देशानें त्यानें त्या कधींच लिहिल्या नाहींत. त्याच्या कादंबऱ्या विचारोद्दीपक असत, व त्यांतील शब्दरचना विक्षिप्त असे. तथापि विनोद, सूक्ष्म निरीक्षण, स्वभावपरिपोष, शब्दानिर्मिति इत्यादि बाबतींत त्याचें प्रभुत्व दिसून येतें.

मेलघाट—वऱ्हाड, उमरावती जिल्ह्यांतील तालुका. याचें क्षेत्रफळ १६३१ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें ३५ हजार आहे. यांत फक्त ३३० खेडीं आहेत. याचें मुख्य ठिकाण चिखलडा गांव असून तें थंड हवेचें ठिकाण आहे. यांत बहुतेक कोरकू लोक रहातात.

मेलुकोट—म्हैसूर संस्थान. म्हैसूर जिल्ह्याच्या श्रीरंग-पट्टण तालुक्यांतील एक क्षेत्र. हें गांव यदुगिरी डोंगरावर वसलें असून, येथें रामानुजाचार्यांचा मठ आहे. १७७१ सालीं मराठ्यांनीं चिनकुरली येथें हैदरअल्लीचा पराभव करून हें गांव लुटलें होतें. या गांवांत चेलुवपिल्लेराव अथवा श्रीकृष्णाचें मंदिर व नरसिंहाचें मंदिर हीं स्थळें पाहण्यासारखीं आहेत. येथें उत्तम कापड व वाळ्याचे पंखे होतात. येथील गोपीचंदन बनारसला पाठविण्यांत येतें.

मेव—मेवाटी. हे लोक ज्या प्रदेशांत रहात त्यास मेवाड असें नांव मिळालें. हा प्रदेश दिल्लीच्या दक्षिणेस असून यांत हल्लीच्या मथुरा व गुरगांव ह्या दोन जिल्ह्यांचा कांहीं भाग, अलवारचा बहुतेक सर्व भाग व भरतपूरचा थोडासा भाग यांचा समावेश होतो. हे मेव लोक व राजपुतान्यांतले मीना लोक मूळचे एकच होत असें दिसतें. परंतु अकबर बादशहाच्या वेळेपासून यांच्यांत शरीरसंबंध घडून आले नाहींत असें सांगण्यांत येतें. ह्या लोकांच्या 'मेव' ह्या नांवाची व्युत्पत्ति अनिश्चित आहे. तरी याचा अर्थ 'जे यवन झाले नाहींत ते' असा होतो. दंतकथेवरून असें दिसतें कीं १०१८-१९ सालच्या महमूद गझनीच्या स्वारीनंतर उत्तरहिंदुस्थानांत जो बंडाळीचा काळ आला त्या काळांत हे लोक यमुनानदी उतरून इकडे आले. मुसुलमानी रियासतींत हे लोक या प्रांतांत पुंडावा करीत असत. १८५७ सालच्या बंडांत यांतील लोकांनीं बराच धुमाकूळ माजविला. हे लोक मुसुलमान आहेत. यांची मोठी वस्ती (सुमारें सव्वा लाख) पंजाबांत आहे.

मेवाड—मेवाड उर्फ मेदपाट, उर्फ मध्यवाड म्हणजेच मध्यदेश व हल्लींचें उदेपूरचें राज्य होय. याची सर्व प्रकारची माहिती ज्ञानकोश विभाग ९ मध्यें उदेपूर संस्थान या लेखांत दिली आहे.

मेसापोटेमिया—आशिया.यूफ्रेटीस व तैग्रिस नद्यांच्या-मधील प्रदेशाला मेसापोटेमिया असें नांव आहे.याच्या दक्षिणेस बाबिलोनिया, उत्तरेस आर्मेनियांतील टारसचा डोंगराळ प्रदेश, पश्चिमेस सीरियाचा प्रदेश व पूर्वेस असीरिया अशा मर्यादा आहेत. यूफ्रेटिस, तैग्रिस, खाबूर, बेलिख, थरथार या मुख्य नद्या आहेत.करजदाघ हा ज्वालामुखी पर्वत आहे. संसत, रक्का, डेरएझ झॉर, आन, मोसल, तैक्रित, एडेस्सा, हरान, मार्डिन, निसिबी हीं प्रमुख शहरें आहेत. मेसापोटेमियामधील प्राचीन प्रसिद्ध शहरांचीं स्मृतिचिन्हें अद्यापिहि दृष्टीस पडतात. अद्यापि येथें संशोधन व खनन फारसें झालेलें नाहीं. बेलीख व यूफ्रेटीस या नद्यांमधील जमीन फार सुपीक आहे. संजर पर्वताच्या उत्तरेकडील मैदानें लागवडीखालीं आणण्यासारखीं आहेत. या पर्वताच्या दक्षिणेकडील टापूंत माळरान असून त्यांत सेलेनाईट व जिप्सम मुबलक सांपडतें. हिटजवळ बिटुमेनचें अस्तित्वहि दिसून येतें. मेसापोटेमियामध्यें सर्व प्रकारचें हवामान आढळून येतें.

मेसापोटेमियाचें क्षेत्रफळ १४३२५० चौरस मैल व लोकसंख्या २८४९२८२ आहे. राज्यव्यवस्थेसाठीं याचे बगदाद, बस्रा व मोसल असे तीन विभाग (विलायत) व १५ जिल्हे (लिवा) पाडण्यांत आले आहेत. या प्रदेशांतील लोक मुख्यतः अरब व मुसुलमान असून त्यांच्या कुर्द, तुर्कोमन, शमर इत्यादि अनेक जाती आहेत. अरबी, तुर्की, कुर्दी, इत्यादि प्रमुख भाषा आहेत. ज्या प्रांतामध्यें ज्या भाषेचे लोक अधिक असतील तेथें त्या भाषेंतून शिक्षण दिलें जातें. मेसापोटेमिया स्वतंत्र झाल्यापासून इराक-सरकार शिक्षणाविषयीं अधिक काळजी घेऊं लागलें आहे. सरकारी व खाजगी मिळून सुमारें ३०० प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत. याशिवाय धंदेशिक्षण, कायदा, लष्करी शिक्षण इत्यादिकांच्याहि शाळा स्थापन झाल्या

आहेत. बगदाद विश्वविद्यालयाची इमारत बांधली जात आहे. वरिष्ठ व कनिष्ठ न्यायकोर्टें स्थापन करण्यांत आलीं आहेत. १९२३-१९२४ सालीं मेसापोटेमियाचें उत्पन्न ५०३११६४५ रुपये व खर्च ४१२९०७४५ रुपये होता. येथें तेलाचा धंदा मोठ्या प्रमाणावर चालतो. कैयरह व मंडाली येथें पेट्रोलियमच्या विहिरी असून अँग्लोपर्शियन कंपनीचा त्यांच्यावर ताबा आहे. गहूं, खजूर, कापूस, तांदूळ, हीं मुख्य पिकें आहेत. १९२३ सालीं १८००९७२१३ रुपयांच्या मालाची आयात व १३४१६७१२८ रुपयांच्या मालाची निर्गत झाली. बस्रा हें प्रमुख व्यापारी बंदर आहे.

इ ति हा स.—मेसापोटेमियामधील अगदीं मूळचे रहिवाशी कोणते यासंबंधींची विश्वसनीय माहिती लागत नाहीं. मेसापोटेमियाचा स्पष्ट उल्लेख खि. पू. २५०० वर्षांपूर्वी सांपडतो. त्या वर्षी बाबिलोनियाचा राजा लुगलझगिसी ह्या मेसापोटेमियामध्यें आला होता. यानंतरच्या काळांत सेमिटिक, हिटाइट, आर्मेनियन इत्यादि अनेक लोकांनीं मेसापोटेमियावर कांहीं काळ आपली सत्ता गाजविली. पुढें सायरस यानें मेसापोटेमिया आपल्या ताब्यांत आणिला. अलेक्झांडरनें आपल्या स्वारींत मेसापोटेमिया जिंकून घेतला व त्यामुळें मेसापोटेमियामध्यें ग्रीक संस्कृति व ग्रीक राज्यपद्धति बरीच फैलावली. पुढें पार्थियाचा राजा मिथ्रिडेटस याच्या ताब्यांत मेसापोटेमियाचा प्रदेश आला व दुसऱ्या मिथ्रिडेटसच्या पार्थियन साम्राज्यांत त्याचा अंतर्भाव होऊं लागला. पुढें सस्सानियन घराण्यांच्या अमदानींत अर्देसर व शापूर यांनीं मेसापोटेमिया जिंकून आपल्या सत्तेखालीं आणिला. तथापि थोडक्याच काळांत अरबांनीं इराणी लोकांपासून मेसापोटेमिया जिंकून घेतला. पुढें ख्रिस्ती शकाच्या तिसऱ्या शतकांत रोमन लोकांनीं या प्रदेशावर आपली सत्ता स्थापन केली. पण ही सत्ता फार वेळ अबाधित राहूं शकली नाहीं. थोडक्याच काळानंतर रोमन व इराणी लोकांमध्यें लढाया सुरू झाल्या व त्यामुळें मेसापोटेमिया हें जवळ जवळ रणक्षेत्रच बनून गेल्यासारखें झालें. सहाव्या शतकामध्येंहि अशाच प्रकारें रोमन व फारशी यांच्यामध्यें मेसापोटेमिया जिंकण्याबद्दल अहमहमिका सुरू होती. शेवटीं ७ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत अरब लोकांनीं मेसापोटेमियावर स्वारी करून तो सर्व प्रांत आपल्या ताब्यांत आणिला. या अरबी सत्तेचे मेसापोटेमियावर अनेक प्रकारचे परिणाम घडून आले. मेसापोटेमियांतील देशी सीरियाक लीपि जाऊन तिच्याबदली अरबी लिपि प्रचारांत आली. अरबी भाषा व वाङ्मय यांचा मेसापोटेमियांत प्रसार होऊं लागला व सीरियाक वाङ्मयाला ओहोटी लागली. ९ व्या शतकामध्यें कांहीं काळपर्यंत ईजिप्तचा अहमद इब्न तुलून व त्याचा मुलगा यांच्या ताब्यांत मेसापोटेमिया गेला. तथापि थोडक्याच काळांत अरबांनीं तो पुन्हां जिंकून घेतला. या शतकांत ताघलिब येथील अरब जातींच्या हमदानीद शाखेच्या ताब्यांत मेसापोटेमिया होता. पुढें नासिर अमदौला व सैफ अददौला या बंधूंच्या ताब्यांत तो आला. त्यानंतर ११ व्या शतकामध्यें सेल्जूक घराण्यानें या प्रांतावर राज्य केलें. या घराण्याच्या कारकीर्दीत मेसापोटेमियामध्यें लहान लहान राज्यें अस्तित्वांत आलीं. ११४४ सालीं सुलतान झंगीच्या मुलानें सर्वच मेसापोटेमिया आपल्या अंमलाखालीं आणला. ११८५ त सलादिननें या सर्व प्रांतावर ईजिप्तची सार्वभौम सत्ता स्थापन केली. तेराव्या शतकामध्यें मोंगलांची धाड या देशावर येऊन त्यांनीं मेसापोटेमियाचा बहुतेक भाग जिंकला. तथापि चौदाव्या शतकांत आर्टोकिड घराण्यानें पुन्हां अरब सत्तेखालीं ह्या प्रदेश आणिला. या घराण्याच्या अंमलाखालींच मेसापोटेमियाचा प्रख्यात कवि शफी अददिन हिल्ली ह्या उदयास आला. पुढें तैमूरच्या स्वारीनंतर करकुयुनली घराण्याच्या ताब्यांत मेसापोटेमिया आला. शेवटीं सोळाव्या शतकामध्यें ओस्मानली येथील तुर्की लोकांनीं मेसापोटेमियावर आपली सत्ता स्थापन केली व अशा रीतीनें आटोमन सलतानांच्या ताब्यांत हा देश आला व विसाव्या शतकाच्या सुरवातीच्या कांहीं काळापर्यंत तो तुर्कांच्याच ताब्यांत होता. या अवधींत तुर्कांनीं मेसापोटेमियामध्यें बऱ्याच सुधारणा घडवून आणल्या. बंडखोर अरब जातींचा मोड करून मेसापोटेमियांत शांतता प्रस्थापित केली, शेतकीला योग्य अशी जमीन लागवडीखालीं आणिली, ठिकठिकाणीं लष्करी ठाणीं बसविलीं व अशा रीतीनें अनियंत्रित कां होईना तथापि निश्चित अशी राज्यपद्धति सुरू केली. विसाव्या शतकाच्या सुरवातीस तुर्की साम्राज्यांतच बरेचसे कलह उपस्थित झाले व तरुण तुर्क पक्ष अधिक बळावत चालला. त्यामुळें जुन्या राजपक्षामध्यें व या नवीन पक्षामध्यें झगडे सुरू झाले. शेवटीं १९०८ सालीं हा नवीन पक्ष अधिकारारूढ झाला. त्यामुळें इतर तुर्की साम्राज्याबरोबरच मेसापोटेमियाला थोडे फार फायदे झाले. त्यांतल्या त्यांत नांव घेण्याजोगे फायदे म्हणजे मेसापोटेमियांतील लोकाप्रीत्यर्थ तुर्क सरकारनें केलेली शिक्षणयोजना व पाणीपुरवठ्याची योजना हे होत. याशिवाय मेसापोटेमियांतील प्रांतिक कौन्सिलांच्या ताब्यांत शिक्षण व आरोग्य हीं खातीं देण्यांत आलीं. त्यामुळें मेसापोटेमियाचा बराच फायदा झाला. मेसापोटेमियांत ब्रिटिशांचे हितसंबंधहि बरेच होते. पण तुर्की सरकार हें ब्रिटिशांचे हितसंबंध जेणेंप्रकारें कमी होतील असें धोरण ठेवीत असे. या धोरणाला जर्मन लोकहि अंतस्थ रीतीनें पाठिंबा देत असत. महायुद्ध सुरू होतांच प्रथम प्रथम तुर्की सरकारनें तटस्थपणा राखला होता. तरी पण त्यांची वृत्ति ब्रिटिशांच्या विरुद्ध होती. पण थोडक्याच दिवसांत जर्मनीची बाजू तुर्कस्ताननें स्वीकारली व ब्रिटिशांशीं उघडपणें वैर सुरू केलें. मेसापोटेमियांतील ब्रिटिश हिंदी लोक पकडून त्यांची मालमत्ता हिरावून घेण्यांत आली. बगदादची वकिलांत हीं ताब्यांत घेण्यांत येऊन तेथील ब्रिटिश वकिलाला गचांडी

देण्यांत आली. तेव्हां ब्रिटिशसरकारनें हिंदुस्थानांतून आपलें सैन्य मेसापोटेमियांत धाडलें. या सैन्यानें फाओ व बसा ही ठाणीं ताब्यांत घेतलीं. यानंतर हळू हळू ब्रिटिशांनीं मेसापोटेमियाचा सर्व भाग आपल्या ताब्यांत आणला व आपली राज्यव्यवस्था सुरू केली. तथापि मेसापोटेमियांतील असंतुष्ट अरब लोकांनीं ब्रिटिशसत्तेपुढें सहजासहजीं मान वाकविली नाहीं. महायुद्ध संपतें न संपतें तोंच या अरब लोकांनीं बंड उभारलें. या बंडाचीं कारणें काय होतीं यावद्दल निरनिराळीं मतें प्रतिपादन करण्यांत येतात,पण त्यांतील मुख्य व सयुक्तिक कारण म्हणजे अरब लोकांची स्वातंत्र्य मिळविण्याची प्रबळ इच्छा हें होय. मेसापोटेमियामध्यें अरबांचें स्वतंत्र राज्य असावें अशी अरबांची इच्छा असणें स्वाभाविकच होतें व त्यामुळें त्यांनीं हें बंडाचें निशाण उभारलें असावेंसें दिसतें. पण हें बंड ब्रिटिशांनीं सहज शमविलें. १९१८ च्या नोव्हेंबर महिन्यांत इंग्रज व फ्रेंच सरकारांनीं असा जाहीरनामा काढला होता कीं, मेसापोटेमियांत व त्याचप्रमाणें तुर्कांच्या सत्तेखालीं असणाऱ्या इतर राष्ट्रांनां तुर्कांच्या जुलमी सत्तेपासून मुक्त करून त्यांच्या इच्छेप्रमाणें राज्यकारभाराचें धोरण आंखण्यांत येईल. अर्थात या जाहीरनाम्याप्रमाणें वागणें हें लोकलज्जेस्तव कां होईना इंग्लंडला भागच होतें. तेव्हां राज्यकारभाराच्या बाबतींत लोकांचें मत काय आहे हें अजमावण्याकरितां इंग्रज सरकारनें मेसापोटेमियांतील लोकांच्या पुढें (१) मोसलचा मेसापोटेमियांत अंतर्भाव व्हावा किंवा नाहीं, (२) मेसापोटेमियाचा राज्यकारभार अमीर नेमून चालवावा कीं काय (३) व तसें असल्यास कोणाला अमीर नेमावें, असे तीन प्रश्न ठेवले होते. पहिल्या प्रश्नाला लोकांनीं अस्तिपक्षी उत्तर दिलें. पण पुढील दोन प्रश्नांसंबंधीं लोकमत पाहातां, निदान कांहीं वर्षें तरी अमीर नेमण्यांत येऊं नये असें लोकमत दिसून आलें. पुढें मेसापोटेमियाचा राज्यकारभार ब्रिटिशांच्या देखरेखीखालीं रहावा असें यूरोपमधील प्रमुख राष्ट्रांनीं ठरविलें, व तो कोणत्या तत्त्वांवर चालविला जावा याचा कच्चा मसुदा बाल्फोर साहेबानें राष्ट्रसंघाच्या संमतीकरितां पाठवून दिला. या मसुद्यांत, परराष्ट्रीय राजकारणाचीं सूत्रें ब्रिटिशसरकारच्या ताब्यांत रहावयाचीं, इतर कोणत्याहि परक्या राष्ट्राला मेसापोटेमियाच्या राज्यकारभाराच्या बाबतींत ढवळाढवळ करूं द्यावयाची नाहीं, मेसापोटेमिया हें स्वतंत्र राष्ट्र समजलें जावयाचें, राष्ट्रसंघांत सामील असलेल्या सर्व राष्ट्रांनां मेसापोटेमियांत सारख्या सवलती मिळावयाच्या, इत्यादि महत्त्वाचीं कलमें आहेत. या मसुद्याला राष्ट्रसंघानें संमति दिली आहे. यानंतर मेसापोटेमियाचा राज्यकारभार पहाण्याकरितां एका सभेची निवडणूक होईपावेतों, तेथील राज्यकारभार पहाण्याकरितां एक ब्रिटिश हायकमिशनर व त्याच्या हाताखालीं एक अरब मंत्रिमंडळ नेमण्यांत आलें. १९१९ सालीं अमीर नेमण्याच्या विरुद्ध लोक होते पण १९२१ सालीं अमीर निवडण्याबद्दल लोकमत अनुकूल झालें व त्याप्रमाणें फैजलची प्रचंड बहुमतानें निवडणूक होऊन स. १९२१च्या आगस्ट महिन्याच्या २३ व्या तारखेस बगदाद येथें फैजलला राज्याभिषेक झाला. १९२१ सालच्या नंतरच्या इतिहासाबद्दल 'इराक' पहा.

[संदर्भग्रंथः—वेव्हन-दि लँड ऑफ दि टू रिव्हर्स (१९१७); लायेल-दि इन्स अँड औट्स ऑफ मेसापोटेमिया (१९२१); मॅक्सवेल-ए ट्रॅव्हलर इन मेसापोटेमिया; मोबर्ले-दि कँपेन इन मेसापोटेमिया; सोन-टु मेसापोटेमिया अँड कुर्दिस्तान इन डिसगाइज (१९२१); स्टीव्हन्स-बाय टैग्रिस अँड युफ्रेटिस (१९२१); बेल-रिव्ह्यू ऑफ दि सिव्हिल अॅड्मिनिस्ट्रेशन ऑफ मेसापोटेमिया (१९२०).]

मेस्तक—याची व्याख्या मेस्तककार पुढीलप्रमाणें करतातः—सूत्र कारिका प्रमाण । धरूनि करिती धर्माचरण । तैसें मेस्तक हें जाण । लेखक विपई ॥

मेस्तकाच्या ४१५ जुन्या आवृत्त्या उपलब्ध आहेत. त्यांच्यांत महालनिहाय जमाखर्च कसा ठेवावा, खातीं कोणत्या प्रकारचीं असावीं, गांवाच्या अलुत्याबलुत्यांचे हक्क कोणते, राज्यकारभार कसा चालवावा, लेखनप्रशस्त्या कशा असाव्यात, जमीन महसूल कसा करावा इत्यादिकांची माहिती दिलेली असते.हीं मेस्तकें लिहिण्याची पद्धति मूळ हेमाडपंतानें काढली असें म्हणतात व त्याच्या नांवानें लिहिलेलीं कांहीं मेस्तकें आढळतातहि.त्याच्यानंतर मुसुलमानी अंमल झाल्यावर, राज्यकारभार फारशी वळणावर गेला, त्यामुळें त्याची फोड सामान्य जनास व्हावी म्हणून मराठींत त्याची सूत्ररूपानें माहिती देणारीं मेस्तकें निघालीं. हीं मात्र बरीच उपलब्ध आहेत परंतु यांचे बहुतेक लेखक आपल्या मेस्तकांस हेमाडपंताचाच आधार देतात. मेस्तकाचें स्वरूप पुढील उतारा दाखवील—ठाणेदार मुजुमदार । येहीं स्वामीस करून नमस्कार । खूर्देखत घेऊनियां सीघ्र । अधीकारस्थळांसी जावें ॥ जातां अधीकारगांवासी । मुहुर्त विचारावा मानसी । बैसोनिया बाह्य प्रदेशीं । बोडंबर आरंभावे ॥ गांवासन्नीध जावें । देशकासी सांगोन पाठवावें । सेटे महाजन समवेत प्रवेशावें । थोरा वोडंबनेसी ॥ जाउनि तत्काल बैसिजे । स्वामिचे पत्र दाखविजे । उलफा देतील त्याचा कीजे । जमाखर्च पै ॥ ...मौजदाति तसलमाति जाण । साठवणे दफण । ऋजु पाहावें आपण । बाकीचीं कुळें बोलावणें ॥...पोतदाराची वही आणून । तेथें तसलीमाती रुजु पहावी आपण । तेथें समस्तहि जाण ॥ कळे येकयेकां ॥

दुसरा एक उतारा पुढीलप्रमाणेंः—हुदा जालिया गैबतीसी । भोजनापूर्वीं जावें महालासी । याहूनि उत्तम मुहुर्तासी । पैवस्ता होइजे ॥ देशमुख देशपांडिये । देशाची सीमा जेथें आहे । शेटे महाजन गांवपांडिये । तेथें भेटती ॥ देशांतून महालासी येतां । कसबे मौजे वाटेसि लागतां । पांडे मोकदम भेटतां । आपादतां पुसावें ॥ महालासी आलिया लौकरी । मुहूर्ते बसावें सदरेवरी । जो येऊनि नमस्कार करी । त्यासी

पानें देईजे ॥ लोक भेटती अनोळख । जवळि बोलाऊनि देशमुख ॥ मोख्तसर जे जे लोक । तयाशीं पुसावे ॥ सबनीस आणोनि सामोरा । घ्यावें सेवकाचिया जोहारा । पूगी पानें मोख्तसरा । येरां पानें मात्र यावीं ॥

मेहकर, ता लु का व गां व.—वऱ्हाड, बुलढाणा जिल्हा. तालुक्याचें क्षेत्रफळ १०२७ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारें १४२०००. यांत ३१३ खेडीं व मेहकर नांवाचें एक गांव आहे. मेहकर गांव तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या सुमारें पांच हजार. हें गांव अकबराबादशहाच्या कारकीर्दीत एका "सरकारचें" (जिल्ह्याचें) मुख्य ठिकाण होतें असा ऐने-ई-अकबरींत उल्लेख आहे. येथें पूर्वी उत्तम धोतरजोडे होत.

मेहता, सर फेरोजशहा मेरवानजी (१८४५-१९१५)—एक प्रसिद्ध हिंदी मुत्सद्दी. हा मुंबई येथील एका पारशी सुखवस्तु व्यापाऱ्याचा मुलगा होता. एलफिन्स्टन कॉलेजांतून उच्च शिक्षण घेऊन बाहेर पडतांच त्यानीं ताबडतोब एम. ए. ची परीक्षा दिली. पारशी जातींतील हा पहिलाच एम. ए. झालेला माणूस होय. पुढें त्यानां इंग्लंडला बॅरिस्टरीकरितां पाठविण्यांत आलें. १८६८ सालीं ते बॅरिस्टर झाले. मुंबईस परत आल्यावर त्यानीं वकिलीला सुरवात केली व त्यांत मान व धन या दोहोंची प्राप्ति करून घेतली. वकिलीचा धंदा करीत असतांना मेहता सार्वजनिक कामांतहि बराच भाग घेत असत. १८७० च्या ईस्ट इंडिया बिलाच्या व १८७७ च्या स्वयंसैनिक चळवळीच्या बाबतींत त्यानीं पुढाकार घेतला. पण या सर्वांत त्यांची महत्त्वाची कामगिरी म्हणजे मुंबई कार्पोरेशनच्या बाबतींतील होय. मुंबईकार्पोरेशनला हल्लींची स्थिति प्राप्त होण्याला फेरोजशहांचे श्रमच मुख्यतः कारणीभूत आहेत. मुंबईकार्पोरेशनचा व त्यांचा मरेतों संबंध होता व चार वेळां ते तिचे अध्यक्ष होते; १८८८ ची मुंबईकार्पोरेशनला मिळालेली स्वातंत्र्यसनद यांच्याच प्रयत्नानें मुख्यतः मिळाली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. लिटनशाहींत पास झालेला व्हर्नाक्युलर प्रेस ॲक्ट व इतर जुलमी कायद्यांचा त्यानीं तीव्र निषेध केला. १८८५ सालीं, त्यांच्या प्रयत्नानें बॉंबेप्रेसिडेन्सी ॲसोसिएशन नांवाची राजकीय संस्था स्थापन झाली. मेहता हे तिचे मरेतों अध्यक्ष होते. या संस्थेमार्फत ते आपली राजकीय मतें लोकांपुढें निर्भयरीतीनें मांडीत असत. राष्ट्रीय सभा स्थापन झाल्यापासून ते तिचे एक आधारस्तंभ होते असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. १८९० सालीं राष्ट्रीय सभेचा अध्यक्ष होण्याचा मान त्यानां मिळाला. १८८६ सालीं त्यांचा मुंबई कायदेकौन्सिलमध्यें प्रवेश झाला. तेथें असतांनाहि बॉंबे लँड रेव्हेन्यू बिलासारख्या लोकहितविरुद्ध बिलाचा इनकार करण्यास त्यानीं कमी केलें नाहीं. वरिष्ठ कौन्सिलाचेहि ते कित्येक वर्षें सभासद होते; तेथेंहि पोलीस बिलासारख्या जुलमी कायद्याला त्यानीं सरकारला भीक न घालतां कसून विरोध केला. मुंबई विश्वविद्यालयाशींहि त्यांचा निकट संबंध होता. कित्येक वर्षें ते सीनेटचे सभासद असून व्हाईसचॅन्सलरची बहुमानाची जागाहि त्यानां मिळाली होती. तसेंच मुंबईविश्वविद्यालयानें उशीरा कां होईना, त्यानां एल्. एल्. डी. ही पदवी अर्पण केली होती. १८९४ सालीं त्यानां सरकारनें सी. आय. ई. हा किताब दिला व पुढें १९०४ सालीं नाइटहुड उर्फ सर ही पदवी मिळाली. फेरोजशहा सरकारविरुद्ध टीका करण्यास कचरत नसत, तथापि सामान्यतः ते नेमस्त होते असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. यामुळें जहालांचा पक्ष त्यानां विरोधक झाला. शिवाय मेहतांचा स्वभाव मानी व दुसऱ्यानें आपल्या तंत्रानें वागावें अशा प्रकारचा असल्यानें इतर पुढाऱ्यांशीं त्यांचें सहसा पटत नसे. सुरतेच्या बखेड्यांत नेमस्त मेहतांची सरशी झाल्यासारखें दिसलें; तरी तेव्हांपासून त्यांच्या पक्षाला ओहोटी लागण्यास खरा आरंभ झाला. सुरत काँग्रेसनंतर पुढें कांहीं वर्षें मेहतानीं राजकारणांत प्रत्यक्ष भाग फारसा घेतला नाहीं म्हटलें तरी चालेल. १९१० सालीं ते इंग्लंडला गेले. इंग्लंडहून आल्यानंतर त्यानीं थोडें फार राजकारणांत मन घालण्यास सुरवात केली. तथापि त्यांत पूर्वीचा उत्साह दिसत नव्हता. त्यांतल्या त्यांत मेहेतांची विशेष महत्त्वाची कामगिरी म्हणजे 'टाईम्स ऑफ इंडिया'ला तोड म्हणून 'क्रॉनिकल' पत्राची स्थापना ही होय.

मेहेंदळे—या घराण्याचा मूळपुरुष बहिरवभट हा कोंकणांतील हरिहरेश्वराचा रहिवासी; त्याला दोन पुत्र, वडील विश्वनाथ व धाकटा गणपतराव; याची आई ही बाळाजी विश्वनाथ पेशव्यांची बहीण. पेशव्यानें गणपतरावास पागेंत नोकरी देऊन इनाम गांवें व जमिनी दिल्या. विश्वनाथास पेशव्यानें स्वतःच्या श्रीवर्धनाच्या देशमुखी कारभारावर कारभारी म्हणून यास नेमिलें. गणपतरावाची मुलगी सदाशिवरावभाऊ पेशवे यानां दिली होती. गणपतरावाचा पुत्र रामचंद्र उर्फ बळवंत यानें थोरल्या बाजीरावाच्या व नानासाहेब पेशव्यांच्या कारकीर्दींत उत्तरेकडे व कर्नाटकांत आणि तांदुळज्याच्या लढाईत बरीच कामगिरी केली (१५५५–५८), त्यामुळें त्यास ४९ हजारांचा सरंजाम मिळाला; त्याच्या हाताखालीं पेशव्यानें ४०० स्वारांची 'इतलाखी' फौज दिली होती. पुढें हा पानपतांत ठार झाला; त्या दिवशीं यानें गिलच्यांचा पराभव केला होता, परंतु ऐन वेळीं गोळी लागून तो पडला. त्याची बायको त्या ठिकाणींच सती गेली. या स्वारींत हा भाऊसाहेबांचा कारभारी होता. त्याला बाबूराव व बजाबा म्हणून दोन भाऊ होते, पैकीं बाबूरावाचा निर्वंश झाला. बळवंतरावाची जी बहीण ती नानाफडणिसाची आई होय.

आ प्पा ब ळ वं त (१७४८–१७९८)—बळवंतरावाचा पुत्र कृष्णराव उर्फ आप्पा म्हणून होता. त्यानें थोरले माधवराव व सवाई माधवराव यांच्या राजवटींत सरकारचीं पुष्कळ कामें केलीं; नाना फडणविसाचा याच्यावर लोभ असे. तो पानपतीं गेला होता. श्रीमंतांच्या मागें (हत्तीवरील अंबारींतील) खवासखान्यांत बसण्याचा व चौघड्याचा त्याचा मान असे. स्वतःच्या सेनापतित्वाखालीं यानें कर्नाटककडे कांहीं

मोहिमा केल्या होत्या. त्यामुळें त्याला जातसरंजाम व लष्करी सरंजाम मिळून एक लाख ५७ हजारांची जहागीर मिळाली. याचे दोन्ही पुत्र संततीविरहित वारले म्हणून आप्पानें बळवंत नांवाचा पुत्र दत्तक घेतला होता. आप्पा बळवंत हा १७९८ सालीं मेला. रावबाजीनें बळवंतरावाचा (जहागिरी खेरीज बाकीचा सर्व)सरंजाम जप्त केला.या बळवंतरावाचा वंश पुण्यास नांदत आहे.

वजाबास ८९०७ रुपयांची जातनैनात बापापासून चालत होती. वजाबाचा मुलगा गणेश, यानें रामचंद्र गणेश कानडे याजबरोबर कोल्हापूरकडे व दक्षिणेंत टिप्पूवरील स्वारींत सरकारचाकरी चांगली केल्यानें बाप असतांच, त्यास २६००रु. ची नैनात मिळाली. रावबाजीनें याला आणखी दोन गांवें इनाम दिलीं, मात्र स. १८२६ त कंपनीसरकारनें एक गांव व कांहीं नेमणुकी जप्त केल्या. याचा वंश हल्लीं हयात आहे. [वाड—कैफियती; डफ.]

मेळघाट—हा वऱ्हाडांतील सर्वांत डोंगराळ व अरण्यमय प्रदेश सातपुड्याच्या शिखरावर असून यावर नरनाळा व गाविलगड हे दोन प्रसिद्ध किल्ले आहेत. यावर वस्ती विशेषतः कोरकू व गोंडांची आणि थोडीशी भिल्लांची आहे. हे लोक अद्यापि बिनसुधारलेले आहेत. प्रदेश कामापुरता सुपीक असून सागवानी लांकूड व वांबू यांचा व्यापार पुष्कळ चालतो. या प्रदेशांत लहान लहान गोंड राजे आहेत, ते स्वतःस रजपूत म्हणवितात. कांहीं भिल्लराजे मुसुलमान झाले आहेत. यांनां पूर्वी पोलिसचे अधिकार होते, हल्लीं नाहींत. अकबरानें येथें वसाहत करण्याचा प्रयत्न केला होता.मलाका(वार्षिक उत्पन्न १३००० रु.), धूळघाट (५०००रु.), जामगड (४२५० रु), जितगड (२२५०), खटकाली (३७००), रूपगड (२८००)व भिंगारा ह्या जहागिरी यांत आहेत. सन १८१०–३८ पर्यंत शेख डल्ला नांवाच्या एका दरोडेखोरानें या भागांत दरोडे घातले होते. एकदां तर तो पुण्यापर्यंत दरोडे घालीत आला होता. तंट्या भिल्लानेंहि मेळघाटांत धुमाकूळ घातला होता. नानागर्दींत (१८५७) वरील राजांनीं इंग्रजांनां मदत केली. शेतजमिनीवर कुळांचा हक्क नसून या राजांचा आहे. ख्रिस्ती मिशनऱ्यांची चळवळ या भागांत सुरू आहे. [काळे-वऱ्हाडचा इतिहास.]

मैनपुरी, जि ल्हा.—संयुक्तप्रांत, आग्राभागांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ १६७५ चौरस मैल. प्रदेश बहुतेक सपाट आहे. दक्षिणेस फक्त यमुनेच्या प्रवाहामुळें मोठ्या दऱ्या बनल्या आहेत.

इतिहासः—मैनपुरीच्या प्राचीन इतिहासाविषयीं कांहीं नक्की माहिती नाहीं. मुसुलमान लोकांच्या जेव्हां स्वाऱ्या सुरू झाल्या त्यावेळेपासून मैनपुरीच्या इतिहासास सुरवात होते. ११९४ सालापासून रापरी हें मुसुलमानी सुभ्याचें ठाणें होतें. अकबरानें मैनापुरी मुलुखाचा कनोज व आग्र्याच्या भागांत समावेश केला. १८ व्या शतकांत हा मुलूख मराठ्यांच्या ताब्यांत गेला, व शेवटीं हा अयोध्याप्रांतांत मोडूं लागला. १८०१ सालीं हा मुलुख अयोध्येच्या नबाबानें इंग्रजांस तोडून दिला. १८५७ सालच्या बंडांत मैनपुरी बंडखोरांच्या ताब्यांत जाऊन तेथील बंडखोर राजा इंग्रजांस शरण गेला.

या जिल्ह्यांत एकंदर ८ मोठीं गावें असून १३८० खेडीं आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ७४८०२७ असून तीपैकीं शेंकडा ९३ हिंदु आणि शेंकडा ६ मुसुलमान आहेत. हिंदूंमध्यें अहीर, चांभार, कच्छी, ब्राह्मण, रजपूत वगैरे मुख्य जाती आहेत. शेंकडा ७० लोक शेतीवर चरितार्थ चालवितात. इसान व सिर्सा नद्यांमधील जमीन फार सुपीक आहे. सेनगार नदीच्या दक्षिणेकडील भागांतील जमीन कांहीं ठिकाणीं रेताड असली तरी बरी आहे. पण इसान व काली नद्यांमध्यें असलेला भाग रेताड आहे. गहूं, ज्वारी, यव, बाजरी, हरभरा, अफू, कापूस हीं मुख्य पिकें होत. या जिल्ह्यांत मोठे कारखाने किंवा व्यापार नाहीं. कालवे सुरू केल्यापासून दुष्काळ पडत नाहीं. पाटाखालच्या जमिनीचें क्षेत्रफळ ७१९चौरस मैल आहे.साक्षरतेचें प्रमाण शेंकडा२.४.

त ह शी ल.—हिचे क्षेत्रफळ ३८६ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें १८ हजार आहे हींत २४९खेडीं आहेत.

इ स्टे ट.—या नांवाची जहागिरी मिळकत या जिल्ह्यांत आहे. क्षेत्रफळ ८९ चौरस मैल. वायदा जमा एक लाखावर. सरकार सारा ५८००० रुपये. येथील जहागिरदार आपणास पृथ्वीराज चव्हाणाचे वंशज म्हणवितात.या वंशांतील जगतमन या पुरुषानें मैनपुरी वसविलें.

गां व.—मैनपुरी जिल्ह्याचें व तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें इसान नदीच्या दक्षिणेस आहे. सध्यांचें गांव मैनपुरी व मुखमगंज हीं दोन गावें मिळून झालें आहे. हें ईस्ट इंडियन रेल्वेच्या शाखेवर आहे. येथें प्राचीन कालीं चव्हाण आल्यापासून या गांवास महत्त्व प्राप्त झालें. राजा यशवंतसिंगानें मुखमगंज वसविलें. येथें एक जुनाट किल्ला आहे. हें गांव लांकडावरील खोदकामाबद्दल प्रसिद्ध आहे. येथें १८६६ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

मैना—या गाणाऱ्या पक्ष्याच्या अनेक जाती आहेत;पैकीं मुंबई इलाख्यांतील कांहीं जातींची माहिती पुढें दिली आहे. सा मा न्य—या पक्ष्याची चोंच पिंवळी असून, बुबुळें पिंगट तांबडीं असतात. डोक्यावर तुऱ्याप्रमाणें थोडथोडे केंस असतात. पिसांचा रंग तपकिरी अगर हिरवा असतो. हा पक्षी मुंबई इलाख्यांतील बहुतेक जिल्ह्यांत आढळतो. जूनपासून ऑगस्ट महिन्यापर्यंत मैना विते. झाडावरच्या ढोलींत, कावळ्यांनीं त्याग केलेल्या घरट्यांत,अथवा घरांच्या वळचणींतून मैना घरटें बांधिते. प्रत्येक वेळीं मैना ४–५ अंडीं घालते. (१) बँक मै ना.—हिची चोंच तांबडी असून तिचें टोंक पिंवळें असतें. बुबुळें पिंगट असतात. पायांचा रंग पिंवळा असतो. डोक्यावर एक आंखूड केसांचा तुरा असतो. पिसांचा रंग काळासोर असून खालच्या बाजूस फिकट होत

गेलेला असतो. हा पक्षी सिंध आणि गुजराथ या प्रांतांत प्रामुख्यानें आढळतो. मध्यहिंदुस्थान आणि राजपुताना विभागांतहि मैना कधीं कधीं आढळतो. दक्षिणहिंदुस्थानांत या जातीची मैना सहसा दृष्टीस पडत नाहीं. ही नदीकांठच्या दऱ्यांत, ओसाड विहिरींत घरटें बांधते.वेळीं मैना ४-५अंडीं घालते. (२) दक्षिणें तील धूसर वर्ण मैना.—हिची चोंच नारिंगी, बुबुळें फिकट निळीं व पाय पिवळे असतात. ह्या जातीची मैना दक्षिणेंतील डोंगराळ भागांतून आढळते.हिच्या डोक्यावर तुरा असून पंखांचा रंग फिकट हिरवा असतो. (३) काळ्या मस्तकाची.—हिची चोंच हिरवी असून तिचें टोंक पिवळें असतें. पाय पिवळे असतात. डोक्यावर काळा तुरा असतो. ही दक्षिणेंत आढळते. ही घरटें झाडावर बांधते व दरवेळीं ४-५ अंडीं घालते. (४) धूसर मस्तकाची.—हिची चोंच हिरवी असून पाय फिकट पिवळे असतात. पिसांचा रंग पांढरा शुभ्र असतो. हिवाळ्यांत ही दक्षिणेंत पुष्कळ ठिकाणीं आढळते. अबूच्या पहाडावरहि हिचें वास्तव्य असल्याचें आढळतें. (५) शुभ्र मस्तकाची मैना.—हिची चोंच हिरवीगार असून बुबुळें हिरवट पांढरीं असतात. डोक्यावर तुरा असतो. पिसें गर्द करड्या रंगाचीं असतात. या प्रकारची मैना बेळगांवच्या आसपास पावसाळ्याच्या सुमारास आढळते.(६) दक्षिणेंतील डोंगराळ प्रदेशांत आढळणारी मैना.—या मैनेची चोंच नारिंगी, बुबुळें पिंगट व पाय पिवळ्या रंगाचे असतात. पिसारा साधारणपणें जांभळ्या रंगाचा असून त्यावर हिरव्या रंगाची झांक मारते. पंख आणि शेपटी हीं काळी असतात. फक्त दक्षिणेंतील सह्याद्रीघाटांत ही आढळते. तथापि ही क्वचितच दृष्टीस पडते.

मैमनसिंग, जिल्हा.—बंगालमधील डाका विभागांतील उत्तरेकडील जिल्हा. क्षेत्रफळ ६२४९. चौ. मैल. लोकसंख्या (१९२१) ४८३७७३०. याच्या उत्तरेस गारोटेंकड्या; पूर्वेस सिल्हेट; आग्नेयीस टिप्पेरा संस्थान; व दक्षिणेस डाका. येथील ब्रह्मपुत्रा नदीच्या पूर्वेकडील लोकांचें सिल्हेट वगैरेमधील लोकांशीं साम्य आहे व पश्चिमेकडील लोकांचें पबना, डाका, फरीदपूरमधील लोकांशीं साम्य आहे. पूर्वेकडील भागांत दलदलीचे प्रदेश आहेत. मधुपुर जंगलानें या जिल्ह्याचे दोन भाग केले आहेत. यांत नद्या पुष्कळ असल्यामुळें बोटीनें दळणवळण बरेंच चालतें. येथील उष्णतेचें मान सरासरी ८२°अंशांवर असतें.पाऊस ८६ इंच पडतो.

इतिहासः—प्राचीन काळीं हा भाग प्राग्ज्योतिष किंवा कामरूप राज्यांत मोडत असे. येथील बलाढ्य राजा भगदत्त यानें कुरुक्षेत्राच्या युद्धांत बराच भाग घेतला होता. त्याची राजधानी गौहत्ती (पद्मा) येथें होती. जुन्या ब्रह्मपुत्रेचा पश्चिमेकडील भाग कांहीं दिवस बल्लालसेनाकडे होता. इ. स ११९९ त मुसुलमानांनीं येथें प्रथम प्रवेश केला. इ. स. १३५१ त हा सर्व प्रांत शमसुद्दीन इलियास शहाच्या सत्तेखालीं होता; व त्यावेळीं सोनारगांव हें मुख्य शहर होतें. महमूदशहाच्या घराण्यानें इ. स. १४८७ पर्यंत येथें राज्य केलें.१६ व्या शतकांत येथें फिरून लहान लहान मुस्लिम राजे होऊन गेले. स. १५८२ त तोडरमल्लानें मैमनसिंग हा प्रांत बाजुहासरकारांत घातला होता. कंपनीला इ. स. १७६५ त दिवाणी मिळाल्यावर हा भाग नियाबतमध्यें मोडूं लागला. इ. स. १७८७ त मैमनसिंग जिल्हा बनविला गेला.

जिल्ह्यांतील ⅘ लोक शेतकीवर उदरनिर्वाह करतात. मुख्य पिकें तांदूळ, ताग, गळिताचीं धान्यें, विड्याचीं पानें, गहूं, जव, ऊंस, वगैरे होत. येथें कालव्यांचा थोड्या फार प्रमाणांत उपयोग केला जातो.

व्यापारधंदेः—पूर्वी किशोरगंज व बाजितपूर येथें फारच सुरेख मलमल होत असे. सध्यां येथें चटया व इस्लामपूर व जमालपूर येथें घंटा बनतात. कारगांव येथें चाकूकात्र्यांहि थोड्या प्रमाणांत तयार होतात व वेताचें विणकामहि होतें. व्यापार रेल्वेनें व नदींतून चालतो. ईस्टर्न बंगाल स्टेट रेल्वेची मैमनसिंगशाखा यांतून जाते. सर्वांत मुख्य म्हणजे कलकत्त्याहून काचरपर्यंत दररोज बोटी जातात.

शहर.—याला नासिराबाद असेंहि नांव आहे. हें जुन्या ब्रह्मपुत्रेच्या पश्चिम किनाऱ्यावर वसलें आहे. लोकसंख्या (१९११) १९८५३. हें ईस्टर्न बंगाल रेल्वेच्या डाका फांट्यावर आहे.येथील तुरुंगांत तेल गाळणें, चटया, वेताच्या खुर्च्या व विटा करणें हीं कामें होतात. येथें बरींच हायस्कुलें व एक कलकत्ता युनिव्हर्सिटीला जोडलेलें कॉलेज आहे.

मैहर—हें एक सनदी संस्थान मध्यहिंदुस्थानांत आहे. क्षेत्रफळ ४०७ चौरस मैल. यावर बाघेलखंडाच्या पोलिटिकल एजंटाची देखरेख असते. येथील संस्थानिक आलवारांतून येथें आले असावेत. हें संस्थान बेणिसिंग नामक रजपुतानें वसविलें. १८०६ व १८१४ सालांत ब्रिटिशसरकारनें या कुलांतील दुर्जनसिंग नामक पुरुषास सनदा दिल्या, त्यामुळें हें संस्थान त्याच्या ताब्यांत कायमचें राहिलें. १८६२ सालीं येथील संस्थानिकास राजा हा किताब व ९ तोफांच्या सलामीचा मान मिळाला. पुराणवस्तुसंशोधनशास्त्राच्या दृष्टीनें या संस्थानचें बरेंच महत्त्व आहे. लोकसंख्या (१९११) ७३१५५ असून यांत २०९ खेडीं आहेत. जमीन सुपीक आहे. संस्थानचें एकंदर वार्षिक उत्पन्न सुमारें दीड लाख आहे. मैहर गांव ही या संस्थानची राजधानी आहे. येथें सोळाव्या शतकांतील एक जुना किल्ला आहे.

मोकासा—हें नांव मराठ्यांनीं, आदिलशाहींतील मोकासदार नांवाचा जो काळीचा अधिकारी असे, त्याच्या नांवावरून घेतलें. सरदेशमुखी खेरीजकरून, स्वराज्यांतून व मोंगलाईंतून मराठ्यांना जो एकंदर वसूल होत असे, त्यापैकीं 'राजाच्या बाबती'चा चवथा हिस्सा वजा जाऊन बाकी राहिलेल्या उत्पन्नास बाळाजी विश्वनाथानें आपल्या योजनेंत मोकासा हें नांव दिलें होतें (१७२०). परंतु या वसुलांतून

राजाच्या अधिकारांत असलेले साहोत्रा व नाडगौडा हे अंश वजा केले, तर मोकासावाबतीच्या वांटयाला, उपरिनिर्दिष्ट वसुलाचा शेंकडा ६६ वा हिस्साच खरें पाहिलें असतां येत होता. मोकासावावत ही निरनिराळया मराठे सरदारांस फौजेच्या खर्चाकरितां वांटून दिलेली होती.

विजापूरच्या राज्यांत आमिलदारांवर देखरेख ठेवण्याकरितां जो अधिकारी नेमण्यांत येई त्यास मोकासदार हें नांव होतें. त्याला एकंदर वसुलावर शेंकडा कांहीं रकम मिळे. एकाच माणसाकडे मोकासदारींचें काम वीस वर्षेंपर्यंत चालत आल्याचीं उदाहरणें आहेत, व कधीं कधीं तर ही जागा बापाच्या मागें मुलासीहि मिळे. खटाव, कऱ्हाड वगैरे परगण्यांच्या मोकासदारींचें काम एकाच घराण्यांत तीन पिढ्यांपर्यंत चालत आल्याचाहि पुरावा आहे. मोकासदारांवर सुभा नांवाचा अधिकारी असे. परंतु वसुलाच्या कामांत त्याचा फारसा अधिकार नसून महत्त्वाचे कागदपत्र किंवा सरकारी पत्रव्यवहार मात्र त्याच्या नांवानें केला जाई. [डफ, भा. १]

मोंगल घराणें—दिल्लीस राज्य करणारें शेवटचें मुसुलमानी घराणें मोंगल वंशाचें होतें. त्याचा संस्थापक बाबर हा चेंगीजखान या प्रसिद्ध मोंगल राजाच्या वंशांतील होता. या घराण्यानें सन १५२६–१८५८ पर्यंत दिल्लीच्या गादीचा व पर्यायानें हिंदुस्थानच्या बादशाहीचा उपभोग घेतला. यांत बाबर (१५२६–१५३०), हुमायून (१५३०–१५४० व १५५५–१५५६), अकबर पहिला (१५५६–१६०५), जहांगीर (१६०५–१६२७), शहाजहान (१६२७–५८), औरंगझेब (सन १६५८–१७०७), बहादुरशहा पहिला (१७०७–१२), जहांदरशहा(१७१२–१३), फर्रुखसीयर (१७१३–१९),महंमदशहा (१७१९–४८), अहंमदशहा (१७४८–१७५४), अलमगीर दुसरा (१७५४–१७५९), शहाअलम (१७५९–१८०६),अकबर दुसरा (१८०६–३७) आणि बहादूरशहा दुसरा (१८३७–५८) असे एकंदर १५ पुरुष गादीवर बसले. त्यांपैकीं बाबर, हुमायून, अकबर, जहांगीर, शहाजहान, औरंगझेब, जहांदरशहा, अहंमदशहा यांचीं चारित्रें त्यांच्या नांवाखालीं दिलीं आहेत. बाकीच्यांचीं येथें थोडक्यांत देतों.

पहिला बहादूर शहा.—हा औरंगझेबाचा वडील मुलगा, मूळ नांव मूअज्जम उर्फ शहाअलम. औरंगझेब मेला तेव्हां हा काबूलकडे होता; तिकडून परत येतां येतां त्यानें रजपुतांची मदत घेऊन आपल्या दुसऱ्या भावास (अजीम) लढाईंत ठार करून व बहादूरशहा हें नांव घेऊन गादी बळकाविली. नंतर दक्षिणेंत येऊन शाहु राजे यांचें स्वातंत्र्य कबूल करून त्यांचें सख्य जोडलें व कामबक्ष नांवाच्या दुसऱ्या भावास ठार केलें. याच्या कारकीर्दीतील मुख्य गोष्ट शीख लोकांची मुसुलमानांविरुद्ध उचल ही होय; त्यास कारण औरंगझेबानें त्या धर्माचा अतिशय छळ केला हें होय. औरंगझेब मेल्यावर त्याचा सूड शिखांनीं घेतला. बंदा नांवाचा शिखांचा गुरु होता; त्याच्या आज्ञेनें त्यांनीं मोंगली राज्यांत धुमाकूळ घातला, मशिदी फोडल्या, शहरें ओस पाडलीं व प्रेतें उकरून पशूंस खावयास दिलीं. तेव्हां बहादुरनें त्यांच्यावर सैन्य पाठविलें, पण शिखांचा बंदोबस्त होण्यापूर्वीच बहादुर मरण पावला. याच्या अंगीं धाडस नसून हा शांत होता.

फर्रुखसीयर.—बहादुरचा मुलगा जहांदर हा क्रूर व दुर्व्यसनी असल्यानें, त्याचा पुतण्या फर्रुखसियर यानें त्याचा खून करून गादी बळकाविली. या कामांत त्याला सय्यदबंधूंचें साहाय्य झाल्यानें त्यांपैकीं अबदुल्ला यास त्यानें वजीर व हुसेन यास सेनापति नेमिलें. ही कारकीर्द सय्यद बंधूंची कारस्थानें या नांवानें प्रसिद्ध आहे. यावेळीं रजपूत राजांनीं एक होऊन मोंगलांचा अंमल बराचसा झुगारून दिला. पुढें शहाला सय्यदांचा ताबा दुःसह होऊन तो त्यांच्या नाशाची खटपट करूं लागला, पण ती उलट शहाच्याच गळयांत आली. शहानें हुसेन यास दक्षिणच्या सुभेदारीवर पाठविलें असतां, त्यानें मराठयांशीं सख्य करून व त्यांची फौज घेऊन दिल्लीवर चढाई केली. पुढें दोघां भावांनीं शहास ठार करून लागोपाठ दोन इसम गादीवर बसविले, म्हणून त्यांनां किंगमेकर्स (राजा बनविणारे) असें म्हणतात. शेवटीं त्यांनीं स. १७१९ त महंमदशहा नांवाच्या फर्रुखसीयरच्या चुलत भावास गादीवर बसविलें. फर्रुखनें इंग्रज कंपनीस बराच मुलुख दिला होता. त्यानें शिखांवर स्वारी करून त्यांची फार कत्तल केली; बंदा व त्याचे साथीदार यांचा क्रूरपणें वध केला. त्यामुळें शिखांनीं तीस वर्षें कांहीं गडबड केली नाहीं.

महंमदशहा.—हा पहिल्या बहादुरशहाच्या खुजिस्ताअख्तार नांवाच्या मुलाचा मुलगा. यानें युक्तीनें सय्यदांचा पाडाव केला. याच्या अंगीं कर्तृत्व नव्हतें, हा ऐषारामांत निमग्न असल्यानें त्याच्या वेळीं मोंगल बादशाहीचे तुकडे होऊं लागले. दक्षिणेंत निजाम स्वतंत्र बनला, तेव्हां त्याच्या नाशाची खटपट शहानें केली, पण ती फसली. महंमदाच्या कारकीर्दींत मराठयांनीं गुजराथ, माळवा, वऱ्हाड वगैरे प्रांत जिंकून थेट दिल्लीवर चढाई केली, तेव्हां शहानें त्यांच्या सर्व मागण्या कबूल केल्या. इतक्यांत नादीरशहानें स्वारी करून महंमदास ५८ दिवस कैदेंत ठेविलें व ३० कोटींपर्यंत लूट नेली. सिंधूच्या पश्चिमेकडील मुलुख नादीर शहानें घेतला, राजपुताना स्वतंत्र बनला,नादीरच्या स्वारीचा फायदा घेऊन शीख पुन्हां उठले व त्यांनीं पंजाब घेतला. मुर्शीदकुलीनें बंगाल्यांत स्वतंत्रता धारण केली,आणि मराठयांनीं तर दिल्लीच ताब्यांत घेतली. याप्रमाणें महंमदच्या कारकीर्दींत मोंगली साम्राज्य ढासळून पडलें. महंमद हा स. १७४८ त मेला.

दुसरा अलमगीर.—हा जहांदरशहाचा मुलगा, याला गाजीउद्दीन या वजिरानें स.१७५४त गादीवर बसविलें, व सर्व कारभार स्वतःच्या हातीं घेतला. गाजीस मराठयांचा

पाठिंबा असून ते दिल्लीस ठाणें घालून बसले होते, एवढेंच नव्हे तर पर्यायानें मराठेच मोंगली बादशाहीचा कारभार करीत होते. त्यामुळें रोहिले व इतर मुसुलमान हे मराठ्यांविरुद्ध बनून त्यांनीं अब्दालीस हिंदुस्थानांत बोलाविलें. त्यानें स. १७५७ त स्वारी करून दिल्ली व मथुरा लुटली व नजीबखानास वजिरी देऊन पंजाब खालसा केला. तेव्हां तो परत घेण्यासाठीं मराठ्यांनीं स्वारी करून अब्दालीच्या मुलास तेथून हांकलून दिलें. त्यावर अब्दालीनें पुन्हां १७५९ सालीं स्वारी केली. या धामधुमींत अलमगीरचा खून झाला.

शहा अलम.—हा दुसऱ्या अलमगीरचा मूलगा; मूळचें नांव अलीगोहर. बापाच्या वेळच्या धामधुमींत वजीर आपल्यास पकडील या भीतीनें हा बंगाल्यांत पळून जाऊन इंग्रजांच्या आश्रयाला राहिला होता. बापाच्या खुनानंतर त्यानें शहाअलम नांव घेऊन बादशाहीपद धारण केलें; परंतु दिल्ली त्याच्या ताब्यांत नव्हती, तेथें रोहिल्यांचें प्राबल्य होतें. इंग्रज, अयोध्येचा नबाव व मराठे हे तिघेहि शहास आपल्याकडे ओढण्याची खटपट करीत होते परंतु जो आपल्याला दिल्लीच्या तख्तावर बसवील त्याच्या आश्रयानें आपण राहूं असें त्याचें म्हणणें होतें. तो अलाहाबादेस इंग्रजांजवळ असतां त्यानें बंगाल,बहार व ओरिसा या प्रांतांच्या वसुलांतून सालीना२४लाखांची नेमणूक घेऊन इंग्रज कंपनीस बंगालप्रांताची दिवाणी सनद दिली (१७६५). तरीहि ज. स्मिथच्या नजरकैदेंत तो होता. शेवटीं मराठ्यांनीं त्याला दिल्लीस आणलें (१७७०). या सुमारासच मराठ्यांचा शत्रु नजीबखान रोहिला मेला; त्याच्या मागें त्याचा मुलगा झाबितखान हा शहाचा वजीर बनला. झाबिताचा पुत्र गुलामकादर यानें शहावर उठून दिल्लीस अनन्वित क्रूर्ये केलीं. बादशहास व त्याच्या कुटुंबांतील बायकामुलांस लाथांनीं व चाबकांनीं बेदम मारून, त्यानें वृद्ध शहाचे डोळे काढले (१७८८). अखेर शहानें महादजी शिंद्याची मदत घेऊन गुलामाचा वध करविला. तेव्हांपासून बादशहा व सर्व मोंगली साम्राज्य मराठ्यांच्या हातीं गेलें; तें १८०३ मध्यें इंग्रजांनीं मराठ्यांचा पराभव करून आपल्या ताब्यांत घेतलें व या वृद्ध, अंध व दुर्दैवी बादशहास नेमणूक करून दिली. याप्रमाणें मोंगल बादशाहीचा अंत झाला. शहाअलम हा १८०६ मध्यें ८६ वर्षांचा होऊन मरण पावला. तो सज्जन व पापभीरू होता.

अकबर दुसरा व बहादुर दुसरा.—शहाअलमचा मुलगा अकबर हा इंग्रजांकडून नेमणूक घेऊन बादशहा या नांवानें दिल्लीस रहात असे,तो स.१८३७ त मेल्यावर त्याचा मुलगा मह्‌मद बहादुरशहा याच्याकडे नेमणूक(दरमहा एक लाख रु.) चालू होती.तो व त्याचे मुलगे १८५७ सालच्या नानागर्दींत सामील झाले, असा त्यांच्यावर आरोप ठेवून इंग्रजांनीं दिल्ली काबीज केली आणि बादशहाच्या दोन मुलांस व एका नातवास ठार मारिलें व खुद्द बादशहास रंगून येथें कैदेंत ठेविलें. हा बादशहा उत्तम कवि होता. याप्रमाणें मोंगल घराण्याचा अंत झाला.

या घराण्याच्या वेळची सामान्य स्थिति.—या घराण्याच्या राजवटींत अनेक पाश्चात्त्य प्रवासी हिंदुस्थानांत आले होते; त्यांच्या लेखांवरून त्या वेळची बरीच माहिती समजते. धान्य,कापूस,नीळ,लोंकर,रेशीम हे व्यापाराचे मुख्य जिन्नस होते. कापूस, रेशीम व लोंकर यांचीं उत्तम व तलम वस्त्रें येथें तयार होत. धनधान्याची समृद्धि असून लोकांच्या गरजा येथेंच भागत. परदेशी व्यापारी रोख पैसा भरून येथील माल नेत. हिंदुस्थानांतील पैसा बाहेर नेणें हा मोठा गुन्हा समजला जात असे. थिव्हेनॉट, फ्रायर,हॅमिल्टन वगैरे प्रवाशांनीं तर असें म्हटलें आहे कीं, "त्यावेळीं पाश्चात्त्य राष्ट्रांपेक्षां हिंदुस्थानची स्थिति फार चांगली होती." पुढें पुढें मोंगलांच्या सत्तेंत अव्यवस्था माजली. तरीहि टॅव्हर्नियरच्या मतें "हिंदुस्थानांतील प्रवास जितका सोयीचा व सुलभ आहे तितका फ्रान्स किंवा इटलीमध्यें नाहीं." मोंगली राज्याचा वसूल मुख्यतः जमीनधाव व जकातीचा असे. संकटप्रसंगीं शेतकऱ्यांस साऱ्याची सूट मिळे. बादशहाचे मामूल हक्क पुष्कळ असत. यावेळीं संस्कृतांत निरनिराळ्या विषयांवर बरीच ग्रंथरचना झाली. जगन्नाथपंडित, अप्पया दीक्षित, मम्मट, जयदेव वगैरे विद्वान् यावेळीं होऊन गेले. मुसुलमानी ग्रंथकारांस मात्र विशेष उत्तेजन मिळे; उर्दू व फारशी भाषेस राजमान्यता असल्यानें कांहीं हिंदु लोकांनींहि त्या भाषांत ग्रंथ लिहिले. टपालासाठीं डांकवाले व स्वार असत. सुरत,मच्छलीपट्टण इत्यादि बंदरें व्यापारासाठीं प्रसिद्ध होतीं. वहातुकीचे रस्ते मोठमोठे होते व मार्गांत धर्मशाळा, सराया वगैरे सुखसोयी होत्या. मोठ्या लोकांचीं घरें नक्षीचीं व भव्य असत. विशिष्ट कामगिरीसाठीं सरकारकडून पदव्या, जहागिरी वगैरे मिळत.कलाकौशल्य भरभराटींत असून त्याचे नमुने यूरोपीय लोक स्वदेशीं नेत.देशांत संपत्ति विपुल होती.

वरीलप्रमाणें मोंगली राज्याची स्थिति असतां त्यांचा नाश कसा झाला याचीं टोकळ कारणें पुढीलप्रमाणें होतः— एक दोन अपवाद सोडून बाकीच्या बादशहांची जुलमी राज्यव्यवस्था; हिंदूंचा छळ; वारसाचा निर्बंध नसल्यामुळें उद्भवलेले गृहकलह; नादीरशहा, अब्दाली इत्यादि परकीयांच्या स्वाऱ्या; शीख, रोहिले, जाट, रजपूत यांचा स्वतंत्र प्रयत्न; मराठ्यांनीं बादशाहीवर केलेलें आक्रमण; दक्षिणेंतील मुसुलमानी राज्यांचा नाश मोंगलांनींच केल्यामुळें निष्कंटक बनलेलें मराठी राज्य व औरंगझेबानंतर झालेले बादशहा दुर्बल असणें. इ. [बील; एलफिन्स्टन; कीन- फॉल ऑफ धि मोंगल एंपायर.]

मोगा—पंजाब, फेरोजपूर जिल्ह्यांतील एक तालुका. लोकसंख्या (१९२१) २०९५५८. क्षेत्रफळ ६२५ चौरस मैल. मोगा गांव या तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. यांतील महारान नांवाच्या खेड्याला थोडें धार्मिक महत्त्व आहे.

मोगॉक, ता लु का व गां व.—ब्रह्मदेश, रुबी माईन्स (माणकांच्या खाणींच्या) जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ ६१० चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) २४५९०. यांत ११२ खेडीं व हें मोगॉक मोठें गांव असून तें या तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. याला या जिल्ह्यांतील माणकांच्या खाणींमुळें महत्त्व आलें आहे. मोगॉकची लोकसंख्या (१९०१) ६०७८. येथें खाणींतून माणकें काढण्याचा मोठा धंदा असून व्यापाराच्या दृष्टीनें हें मोठ्या भरभराटीचें शहर आहे. येथें माणकांनां पैलू पाडून त्यांनां घांसून त्यांवर चकाकी आणतात, व त्यांनां कोंदणांत बसवून नाना प्रकारचीं जडावाचीं कामें करतात.

मोंगीर, जि ल्हा.—विहार-ओरिसाप्रांताच्या भागलपूर विभागामधील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३९२२ चौरस मैल. या जिल्ह्यामधून गंगा नदी पश्चिमेकडून पूर्वेकडे वहात जाते आणि तिच्यामुळें या जिल्ह्याचे दोन भाग पडतात. हे दोन्ही भाग म्हणजे मोठीं मळईचीं मैदानें होत. येथील डोंगर म्हणजे विंध्याद्रि पर्वताच्या शाखा असून त्या थेट मोंगीर शहराच्या दिशेनें पसरल्या आहेत. जिल्ह्यांतील गंगा नदीच्या आसमंतांतल्या भागांत भाताचें पीक उत्तम येतें. येथील जंगलांत मोहाचीं झाडें पुष्कळच आहेत. येथील लोक मोहाच्या फुलांपासून दारू व फळांपासून तेल काढतात; जंगलांतील चिचर नांवाच्या वेलीपासून व सावी नांवाच्या गवतापासून दोर तयार करतात. लाखहि बरीच उत्पन्न होते. पळसाच्या झाडांपासून डिंक व पिंवळा रंग तयार होतो. जिल्ह्याचें हवामान एप्रिल, मे, जून हे महिने खेरीजकरून सबंध वर्षभर समशीतोष्ण असतें. येथें पाऊस ४७ इंच पडतो.

इतिहासः—सध्यांचें मोंगीर शहर प्राचीन काळीं अंग राज्यांत मोडत असे व या जिल्ह्याचा पश्चिम भाग प्राचीन मगध राज्यांत मोडत असे. ह्या भागांत बौद्ध लोकांचे प्राचीन अवशेष अद्यापि दृष्टीस पडतात. कांहीं कालानंतर या भागावर पाल घराण्याचें वर्चस्व स्थापित झालें. व या घराण्याच्या येथील स्वामित्वाची अवशेष खूण सन १७८० सालीं येथील किल्ल्यावर सांपडलेल्या ताम्रपटाच्या रूपानें अजून दृष्टीस पडते. या ताम्रपटांत राजदेवपाल याचें सैन्य गंगानदीवर नावांचा पूल बांधून पलीकडे गेल्याचें वर्णन आहे. मोंगीरसंबंधीं उल्लेख, मुसुलमानांनीं बंगाल व बहार प्रांतांवर मिळविलेल्या विजयाच्या वर्णनांत आढळून येतो. ११९८ च्या सुमारास मोंगीर हें शहर महंमदी बखत्यारनें घेतलें.

पुढें तोडरमल्लनें मोंगीर ताब्यांत घेतलें व त्यानें तेथें एक खंदक खणला. नंतर सन १७६३ मध्यें नबाब मीर कासीम अली यानें मोंगीर शहरीं आपली राजधानी स्थापिली व तेथेंच आपला शिलेखानाहि स्थापित केला. पुढें हा जिल्हा ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आला. या जिल्ह्याचा गंगा नदीच्या दक्षिणेकडील भाग कांहीं कालपर्यंत अर्धस्वतंत्र संस्थानिकांच्या ताब्यांत होता. अर्वाचीन इतिहासाकरितां ' भागलपूर ' पहा. या जिल्ह्यांत पुराणवस्तुसंशोधकांस बराच वाव आहे.

जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) २०२९९६५ यांत मोंगीर, जमालपूर, शीखपुरा आणि खगरिया हीं चार मोठीं शहरें आहेत. त्यांपैकीं मोंगीर हें मुख्य ठिकाण आहे. या जिल्ह्याच्या उत्तरभागांत मैथिली भाषा प्रचलित आहे व दक्षिणभागांत मागधी प्रचलित आहे. लोकसंख्येपैकीं सरासरी ⅘ शेतकीवर उपजीविका करतात. लोकसंख्येंत हिंदूंचें प्रमाण ९०.३ आहे.

गंगा नदीच्या उत्तरेकडील दर्भंगयाच्या सरहद्दीपासून तहत गंडकी नदीच्या मुखापर्यंत पसरलेलें बहुतेक सर्व सुपीक मैदान लागवडींत आलेलें आहे. तेथें विशेषतः भादोई (भाताचें) व रब्बीचें पीक होतें. पूर्वेकडील भागांत कोठें कोठें भाताचें पीक होतें; गहूं, चणे, मरुवा व बाजरीचेंहि उत्पन्न या जिल्ह्यांत पुष्कळ होतें. बेगुसरीकडील भागांत निळीचें पीक येतें.

व्यापार व दळणवळणः—बंदुका वगैरे दारुगोळा तयार करण्याविषयीं मोंगीर शहराची बऱ्याच दिवसांपासून प्रसिद्धि आहे. स्फोटक दारू, तरवारी व इतर शस्त्रेंहि तयार करतात. येथें सुती कापड विणण्याचा धंदा मोठ्या प्रमाणावर चालतो. शीखपुऱ्यांत चीट व निरनिराळ्या रंगांचें कापड तयार होतें. त्याचप्रमाणें नावा बांधणें, साबू तयार करणें, खोदींव काम, हातीं धरावयाच्या काठ्या व हस्तिदंती सामान इत्यादि किरकोळ धंदेहि येथील लोक करतात. शीखपुऱ्यांत हुक्कयाच्या नळ्या उत्तम होतात. जमालपूर येथें ईस्ट इंडिया रेल्वे कंपनीचा मोठा कारखाना आहे. त्यांत आगगाडीला उपयुक्त असें सर्व प्रकारचें लोखंडी सामान तयार होतें. येथील निळीचे कारखाने आतां बरेच कमी झाले आहेत. जमुईकडील भागांत कच्ची साखर तयार होते. जिल्ह्यांतील बहुतेक व्यापार आगगाडीनें व गंगा, गंडकी या नद्यांतून चालतो. येथील जलमार्गानें होणाऱ्या व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें म्हणजे खगरीया, सिमरीया, मोंगीर व गोग्री हीं होत, व आगगाडीनें होणाऱ्या व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें म्हणजे बरहीया, लक्कीसराई, जमालपूर, शीखपुरा व बरीयापूर हीं होत. साक्षरतेंत जिल्हा मागासलेला आहे. शें. ३ लोकांस लिहितांवाचतां येतें.

श ह र.—मोंगीर शहर गंगानदीच्या दक्षिण किनाऱ्यावर आहे, लोकसंख्या (१९११) ४६९१३. या शहराचें मोंगीर हें नांव कसें पडलें याबद्दल कांहींच माहिती नाहीं. याचें पूर्वीचें नांव मुद्गलपूर अगर मुनिगृह असें असावें. या शहराची रचना चंद्रगुप्तानें केली असावी असें दंतकथांवरून दिसतें. आणि म्हणून यास गुप्तगड असें नांव दिलें असावें. येथील किल्ल्याच्या वायव्यदिशेस कस्तरणी घाटावरील खडकावर खोदलेल्या लेखांत हेंच नांव आढळतें. बंगाल्यांतील अव्वल इंग्रजींत मोंगीर शहराची बरीच प्रसिद्धि होती. तरी पण इ. स. १८१२पर्यंत हें सिव्हिल स्टेशन होऊं

शकलें नाहीं. बंगाल्यांतील हें एक सुंदर शहर आहे. येथील किल्ल्यांत कवेऱ्या व यूरोपीय लोकांची वस्ती आहे. हा किल्ला एका उंच खडकावर बांधला असून सभोंवार रहदाची (मातीची) तटबंदी केलेली होती. एका काळीं हा किल्ला म्हणजे फारच मजबूत असें आश्रयाचें ठिकाण होतें. याच्या पश्चिम दिशेस गंगानदी अगदीं तटाजवळून वाहते. त्यामुळें या किल्ल्याला निसर्गतःच विलक्षण बळकटी आली आहे. याच्या दुसऱ्या बाजूस बराच खोल व रुंद खंदक आहे. पूर्वी येथील व्यापार फक्त नदींतूनच चालत असे.परंतु आतां कांहीं जलमार्गानें व कांहीं आगगाडीनें चालतो. येथें एक कॉलेज व दोन हायस्कुलें आहेत.

मोझँबिक—पूर्वआफ्रिकेच्या गोवाप्रांतांत हें एक पोर्तुगीजांचें शहर आहे. हें मोसेरिल उपसागराच्या मुखाशीं असणाऱ्या एका प्रवाळबेटावर वसलें आहे. येथें असलेल्या तीन किल्ल्यांपैकीं सेन्ट सेबॅशियन नांवाचा मुख्य किल्ला१५१० सालीं बांधला गेला. येथील बंदर लहान आहे. याची लोकसंख्या सुमारें ७००० असून तींत बहुतेक मुसुलमान व निग्रो यांच्या संयोगापासून उत्पन्न झालेले आहेत. पारशी, बनिया, गोआनी लोक व अरब व्यापारी येथें आहेत. कापूस, रंगीबेरंगी शालजोड्या आणि धातूचें सामान ग्रेटब्रिटन आणि हिंदुस्थानांतून येथें येतें. भुइमूग, तीळ, रबर आणि एबनी नांवाचें लांकूड येथून परदेशांत जातें; यापैकीं बराच माल जर्मनींत जातो. १४९८ सालीं वास्को द गामानें हें शोधलें. त्यावेळेस बेटावर असलेल्या अरब शहराचा सांप्रत मुळीच मागमूस नाहीं.

मोटार—मोटार हें एक वाहन असून त्यास पेट्रोल एंजिनच्या साहाय्यानें गति दिली जाते. ह्या एंजिनची रचना इतर तैलयंत्रा (एंजिन)च्या सारखीच (एंजिन पहा) असून ह्यामध्यें असणारा दट्ट्या पुढें सरकला म्हणजे वातावरणाच्या दाबाच्या योगानें पंचपात्रावरील पडदा उघडला जाऊन त्यामध्यें कार्ब्युरेटरच्या साहाय्यानें तयार झालेली पेट्रोलची वाफ व हवा यांचें मिश्रण सांचतें. दट्ट्या परत आला म्हणजे हें मिश्रण दबलें जातें व त्याच सुमारास पंचपात्रास जोडलेल्या एका नलिकेचा बाह्यभाग तप्त केल्यामुळें ती उष्णता त्यास पोंचून मिश्रण पेटतें व त्याच्या भडक्यामुळें दट्ट्या पुन्हां पुढें सरकला जातो. ही क्रिया पेट्रोल संपेपर्यंत सारखी चालू रहाते. ह्या एंजिनमधील पहिली सुधारणा म्हणजे एंजिनचा प्रत्येक भाग वजनानें हलका पण टिकाऊपणासाठीं पोलादाचा करणें ही होय. एंजिनमधील पडद्याची उघडझांक यांत्रिकरीत्या केली जाऊन मिश्रणहि विद्युत्च्या साहाय्यानें पेटवितात. ही विद्युत् उत्पन्न करण्याकरितां सिम्सबॉश–मॅग्नेटोचा उपयोग करतात. ह्या यंत्रामध्यें लोहखंड (आर्मेचर) असून तो लोहचुंबकाच्या जुडग्यांतून फिरविल्यामुळें उत्पन्न होणाऱ्या मंदविद्युत्प्रवाहाच्या योगानें द्वितीय वेष्टणामध्यें जोराचा प्रवर्तित प्रवाह उत्पन्न होऊन तो पंचपात्रावर असलेल्या विद्युद्ग्राहक खुंटीस पोंचतो व त्यायोगानें आंतील मिश्रणास उष्णता पोंचून तें पेट घेतें. ह्या मॅग्नेटोचे फायदे म्हणजे विद्युत्प्रवाह उत्पन्न करावयास विद्युत्संचायक लागत नसून एंजिनच्या साहाय्यानें ह्या लोहचुंबकाच्या जुडग्यांतून अधिक प्रमाणांत फिरवितां येऊन प्रवाहाचा जोर अधिक वाढवितां येतो व मिश्रण लवकर पेटवितां येतें. एंजिनमधील निरनिराळ्या यंत्रांस वंगण देण्याच्या पद्धतींतहि सुधारणा करून त्याची शक्ति वाढविण्यांत आली आहे. एंजिनपासून मिळणाऱ्या शक्तीचें वहन प्रथमतः चाप व दंतुर चक्रें यांच्या साहाय्यानें होऊन शेवटीं चाकें फिरविण्यास मात्र अलीकडे सांखळीच्या ऐवजीं स्थिर अक्षावर असलेल्या पंख्याच्या साहाय्यानें त्यांस गति देऊन तीं पुढें ढकलली जातात. सांप्रत मोटारींतून जीं एंजिनें वापरतात तीं डीझेल धर्तीचीं असतात. हलकी यंत्ररचना व दर सेकंदास जास्तींत जास्त फेरे यामुळें हीं एंजिनें फार उपयोगांत आणतात.

व्या पा र.—आजकाल मोटार हें सुधारलेलें व अति आवश्यक वाहन होऊन बसलें असल्याकारणानें त्याचा व्यापारहि फार मोठ्या प्रमाणांत चालतो. अमेरिका हा मोटारींचा प्रमुख देश आहे. १९२३ सालीं युनायटेड स्टेट्समध्यें १५०९२१७७ मोटारी होत्या म्हणजे दर सहा माणसांस एक मोटार पडते. इतक्या मोटारी त्या देशांत चालत असल्यामुळें अपघातांची संख्याहि तशीच मोठी (दररोज सुमारें ५२) आहे. अमेरिकेंतील कोट्याधीश जो हेनरी फोर्ड त्याच्या कंपनीच्या मोटारी जगांत सर्वत्र पसरल्या असून सर्वांत जास्त स्वस्त त्याच आहे. १९२४ सालीं या फोर्ड मोटारकंपनीला ३० कोटी रुपये निव्वळ फायदा झाला. हिंदुस्थानांत मोटारींची आयात, शेंकडा ३० टक्के कर असतांहि दिवसानुदिवस वाढत आहे. १९२१–२२ सालीं २८९५; १९२२--२३ सालीं ४३२३ व १९२३--२४ सालीं ७९८४ मोटारी हिंदुस्थानांत आल्या. या मोटारींच्या आयातींमध्यें शें. ४१ कानडाहून, शें. ३६ युना. स्टेट्समधून व शें. १३ युना. किंग्डममधून येतात. या आयातीपैकीं बंगाल शें. ३६, मुंबई शें. २९, मद्रास शें. १४ व ब्रह्मदेश शें. १३ इतका हिस्सा वरील प्रांतांना मिळतो.

मोडक, बाळाजी प्रभाकर (१८४७–१९०६)— शिक्षण एफ्. ए. पर्यंत झाल्यावर यांनीं १८६९ सालीं कोल्हापुरास राजाराम हायस्कुलांत शिक्षकाची नोकरी पत्करली व हें काम करीत असतांच रसायन व पदार्थविज्ञान या शास्त्रांचा खासगी रीतीनें अभ्यास करून यांनीं दीर्घोद्योगानें त्यांत प्रावीण्य संपादिलें.पुढें कांहीं दिवस हे मिरजकर व कोल्हापूरकर यांचे शिक्षक होते. १८८० सालीं कोल्हापुरास कॉलेजची स्थापना झाली त्या वेळीं यांना रसायनशास्त्राचे प्रोफेसर नेमिलें; १९०० सालीं पेन्शन घेतलें. कॉलेजांत शिक्षणाचें काम सांभाळून राहिलेल्या वेळांत यांनीं ऐतिहासिक व

रसायनशास्त्रविषयक सुमारें ३५१३६ ग्रंथ लिहिले आहेत; यांचा 'शक व सन यांची जंत्री' हा ग्रंथ अतिशय उपयुक्त आहे.

मोडी लिपि—ही लिपि देवगिरीच्या यादवराजांचा श्रीकरणाधिप हेमाद्रिपंडित यानें लंकेहून आणली व त्यामुळें तिचें नांव पिशाचलिपि पडलें अशी सामान्य समजूत आहे. याचा वाच्यार्थ असा कीं, हेमाडपंडितानें ही मूळ उपयोगांत आणिली असावी अथवा शोधून बनविली असावी. मोडीच्या सांप्रतच्या स्वरूपावरून ती देवनागरी (बाळबोधी) चीच परंतु लिहिण्यास सोयीच्या अशा मोडणीची बनलेली असावी असें दिसतें. बाळबोधींत प्रत्येक अक्षर सुटें असतें व तें लिहिण्यास प्रत्येक वेळीं लेखणी उचलावी लागते त्यामुळें लेखनास बराच वेळ लागतो. मोडींत ही अडचण काढून टाकली असून लेखणी न उचलतां कित्येक शब्दच्याशब्द एका टांकानें लिहितां येतात. फारशी लिपींत जलद लिहिण्याची अशी एक (शिकस्ता नांवाची) लिपि आहे; त्या धर्तीवरच ही लिपि हेमाडपंतानें तयार केली असावी. त्याच्या वेळीं मुसुलमानांचा साक्षात संबंध जरी दक्षिणेंत नव्हता, तरी उत्तरहिंदुस्थानांत त्यांचें राज्य स्थापित झालें होतें व त्यांच्या राजवटींत तिकडे फारशी लिपीचा प्रचार झाला होता; तेव्हां ती लिपि डोळ्यांपुढें ठेवून हेमाद्रीनें बाळबोधी मोडून ही मोडी केली असावी असें आम्हांस वाटतें.

या विषयावर कै. गो. का. चांदोरकर यांनीं एक स्वतंत्र "आर्यलिपि" नांवाचें पुस्तक लिहिलें असून त्यांत त्यांनीं अशोक मौर्याची (त्याच्या शिलाशासनांत आढळणारी) जी ब्राह्मी लिपि तीच मौर्या म्हणजे मोडी होय असें मत प्रतिपादन केलें आहे. रा. कोंडोपंत छत्रे यांचें म्हणणें, ती अशोककालीन नसून सहाव्या शतकांत उत्पन्न झाली असें आहे. रा. ब. गुप्ते यांनीं मोडी ही १७ व्या शतकांत बाळाजी आवजी चिटणीस (शिवाजीचा) यानें उत्पन्न केली असें एका निबंधांत म्हटलें आहे, पण तें सपशेल चूक आहे. कारण बाळाजीच्या पुष्कळ पूर्वींचीं (सुमारें १५० वर्षांपूर्वींचीं) मोडी अस्सल पत्रें सांप्रत उपलब्ध झालीं आहेत. कै. गो. का. चांदोरकर यांनीं आपल्या मताच्या पुष्ट्यर्थ पुढील आधार दिले आहेत. "अशोकलिपींत ऋ, ॠ, ऌ, ॡ हे स्वर नाहींत, तसेच ते मोडींत नाहींत. मौर्यींत व मोडींतहि ऱ्हस्वदीर्घांचा विचार नाहीं. संस्कृतांत सस्वर व्यंजनें व अस्वर व्यंजनें असा एक व्यंजनांचा महत्त्वाचा भेद आहे, पण तो अशोकलिपींत नाहीं व मोडींतहि नाहीं; मात्र बाळबोधींत आहे (यावरून बाळबोधीपासून मोडी झाली नाहीं). म्हणजे बाळबोधी ही संस्कृताचें दृश्य रूप असून, प्राकृत ही मोडीच्या द्वारां व्यवहारांत स्पष्टतेस आली असावी; म्हणजे बाळबोधी व मोडी या दोन्ही लिपी भिन्न असून त्या भिन्न संस्कृतीच्या दर्शक आहेत. अशोकाच्या वेळीं एकीहून अधिक लिपि प्रचारांत होत्या; वेदकालींहि लिपि होती. जिच्यावर वैय्याकरणांचा संस्कार होऊन जी सुसंस्कृत झाली ती देवनागरी उर्फ बाळबोधी व जिच्यावर हा संस्कार घडला नाहीं व जी मूळ रूपांतच राहिली ती मौर्यी उर्फ मोडी" (आर्यलिपि). तथापि गौरीशंकर ओझा यांनीं ब्राह्मी व अशोकी यांपासून आजची देवनागरी लिपि कशी बनली असावी व तींतील निरनिराळ्या पायऱ्या कोणत्या हें स्पष्ट दाखविलें आहे (भारतीय लिपिमाला); तसेंच ब्राह्मींतील ग व मोडींतील ग वगैरे कांहीं अक्षरें आजहि एकच आहेत.

मराठी साम्राज्याच्या उदयापूर्वी तीनशें वर्षांपासून मोडी लिपि प्रचारांत होती. मात्र पुढें तिला निरनिराळीं वळणें लागून तिला आजचें घोंसदार स्वरूप प्राप्त झालें. चिटणिशी, महादाजीपंती, बिवलकरी, वंडुनाना रानडी इत्यादि वळणें प्रख्यात आहेत. मराठी साम्राज्यानें आपल्या दरबारचें दफ्तर या लिपींत ठेवल्यानें जसजसें साम्राज्य वाढत गेलें तसतसा त्या त्या प्रांतांत हिचा फैलाव झाला. सवाईमाधवराव पेशव्यांच्या काळीं सर्व हिंदुस्थानांत मोठमोठ्या शहरीं हिचा प्रसार असून ही जाणणारे लोक होते. मद्रास व म्हैसूर येथील सरकारी दफ्तरें पाऊण शतकापूर्वी या लिपींतच असत. हल्लींहि कर्नाटकांत जुन्या सावकार घराण्यांतील हिशेब कानडी मार्फत पण मोडी लिपींत लिहितात.

मध्यंतरीं ७८ वर्षांपूर्वी मुंबईसरकारनें न्यायखात्यांतील एका अधिकाऱ्याच्या शिफारशीवरून मोडी दुर्बोध असतें या सबबीवर तिची राजमान्यता काढून घेतली होती; म्हणजे सरकारी कोर्टकचेऱ्यांतून तिला बंदी केली होती. त्यामुळें महाराष्ट्रीय जनतेनें चळवळ करून सरकारला ही बंदी उठविण्यास भाग पाडलें. असें आहे तरी सांप्रत मोडीचा प्रसार कमी होत चालला आहे. इंग्रजी कॉलेजांतून शिकणारे विद्यार्थी हल्लीं आपला पत्रव्यवहार इंग्रजींतून किंवा बाळबोधींतून करतात; मोडींतून करीत नाहींत. एवढेंच नव्हे तर त्यांच्यापैकीं पुष्कळांना मोडी वाचतां येत नाहीं. शिवाजीच्या वेळचीं मोडी लिखाणें तर सांप्रतच्या पिढींतील विद्वानांनांहि वाचण्यास जड जातात. ही स्थिति विशेषशी स्पृहणीय नाहीं. मोडी ही महाराष्ट्राची राष्ट्रीय लिपि आहे व राष्ट्रीय भाषेप्रमाणें ती जिवंत ठेवणें हें महाराष्ट्रीय समाजाचें एक कर्तव्यच आहे.

मोती—एकप्रकारच्या कालवे नांवाच्या प्राण्यांनीं तयार केलेल्या पाणीदार गोळ्यांना मोती हें नांव देतात. ज्या शिंपा आकारानें ओबडधोबड असून ज्यांची वाढ खुंटलेली असते अशा शिंपांत बहुधा मोतीं असतात असा मोती काढणाऱ्या लोकांचा अनुभव आहे. उत्तम पाणीदार मोत्यावर सर्व एकच पापुदरा असून त्याला एक प्रकारची चकाकी असावी लागते. म्हणजे तो दिसण्यांत नाजुक असून त्यावर डाग किंवा खडबडीतपणा असतां कामा नये; आणि त्याचा रंग बहुतेक स्वच्छ पांढरा असून त्यावर इंद्रासारखी

छटा असली पाहिजे. त्याचप्रमाणें त्याचा आकार गरगरीत वाटोळा, निदान 'पिअर' सारखा तरी असला पाहिजे. आजपर्यंत सांपडलेल्या मोत्यांत " ला पॅलेग्रीन " मोतीं सर्वांगपूर्ण असून तें मास्कोमध्यें झोसिमाच्या अजबखान्यांत ठेवलेलें आहे. तें अत्यंत सुंदर असून त्याचें वजन २८ क्यारट आहे (१ क्यारट = ३¼ ग्रेन). व्हिक्टोरिया व अल्बर्ट अजबखान्यांत सर्वांत मोठें मोतीं आहे. त्याचें वजन ३ औंस असून व्यास ४॥ इंच आहे.

मो तीं का ढ णें.—प्राचीन काळीं फक्त हिंदुस्थान व इराणचें आखात येथें मोतीं सांपडत; परंतु अलीकडे सुलू समुद्र, ऑस्ट्रेलियाचा किनारा, मध्यअमेरिकेचा किनारा आणि दक्षिण पॅसिफिक महासागरांतील कांहीं बेटें येथेंहि मोतीं सांपडतात. सीलोनमधील मोतीं काढण्याचें प्राचीन ठिकाण मानारच्या आखातांत पश्चिमकिनाऱ्यापासून ६ ते ८ मैलांवर आहे. हिंदुस्थानांत मोतीं सांपडण्याचें दुसरें ठिकाण तिनेवेल्लीजवळ आहे. ह्या जागांवर सरकारचा ताबा असतो व तेथील व्यवस्थाहि त्यांच्याच नियमाप्रमाणें होत असते. कृमिशुक्ती सुमारें चार वर्षांच्या झाल्यानंतर त्यांतील मोतीं सर्वांत उत्तम निघतो. मोतीं काढण्याला सुरवात मार्च महिन्याच्या दुसऱ्या आठवड्यांत होते; व हंगामाप्रमाणें चार ते सहा आठवडे हें काम चालतें. बोटींचा तांडा मध्यरात्रीं निघून कृमिशुक्ती जेथें सांपडतात त्या ठिकाणीं सूर्योदयाच्या सुमारास पोंचतो. प्रत्येक बोटींत बहुधां १० पाणबुडे असतात. ठिकाणावर पोंचल्यावर खुणेची तोफ होते व पाणबुड्यांच्या बुडण्याला आरंभ होतो ज्या दोरीनें पाणबुड्याला खालीं सोडतात तिला २० शेर वजनाचा दगड बांधलेला असतो. पाणबुडे जोडीजोडीनें काम करितात. एक मनुष्य बुडला असतां दुसरा दोरीकडे पहात रहातो व खूण झाल्याबरोबर प्रथम दगड, नंतर कृमिशुक्ती भरलेल्या टोपल्या व शेवटीं पाणबुड्याला वर काढतो. सरासरी मानानें पाणबुड्या पाण्यांत ५० ते ८० सेकंद रहातो. तरी६ मिनिटें आंत राहिल्याचींहि कांहीं अपवादात्मक उदाहरणें नमूद आहेत. एक दोन मिनिटें पृष्ठभागावर राहिल्यानंतर पाणबुड्या पुन्हां पाण्यांत उतरतो. याप्रमाणें कांहीं वेळ बुड्या मारून दमल्यानंतर तो बोटीवर जातो व दोरीकडे पहात बसतो व दुसरा पाणबुड्या बुडी मारतो. पाणबुड्याच्या कमरेला कंबरपट्टा असतो व त्याला टोपली बांधलेली असते; तींत कृमिशुक्ती ठेवतात. शिवाय शार्क व इतर माशांपासून रक्षण करण्याकरितां पाणबुड्या आपल्याबरोबर लोखंडी हत्यार नेतो. सामान्यतः पाणबुडे लोक अल्पायुषी असतात. बुड्या मारण्याचें काम सूर्योदयापासून सुमारें मध्यान्हापर्यंत झाल्यानंतर पुन्हां तोफ होते. किनाऱ्यावर आल्यानंतर पाणबुडे आपले शिंपले सावलींत नेतात व तेथें त्यांचे चार वांटे केल्यानंतर एक वांटा पाणबुड्याला मिळतो. नंतर एक एक हजार शिंपल्यांचे गट लिलांवानें विकले जातात. शिंपल्यांतून मोतीं काढल्यानंतर तीं निरनिराळ्या चाळण्यांतून चाळतात. ह्याप्रमाणें निरनिराळ्या आकारांचीं मोतीं वेगळीं केल्यावर एकाच रंगाचीं मोतीं वेगळीं करतात व त्यांचें वजन करून किंमत ठरवितात. नवीन पद्धतीप्रमाणें पाणबुडे विशिष्ट पोषाख घालून पाण्यांत उतरतात ('पाणबुडे' पहा). पोषाख घालून पाण्यांत बुडण्याचा प्रघात ऑस्ट्रेलियांत आहे. पुष्कळ वेळ पाण्यांत काम करण्यास असा पोषाख फार उपयोगी पडतो.

इराणच्या आखातांत मोत्यांचे शिंपले मोठ्या प्रमाणांत सांपडतात व तिकडील बहारीन, मस्कत, हेंजाम, दुबाई, बसरा वगैरे बंदरांशीं हिंदुस्थानचा जलमार्गानें व्यापार फार प्राचीन काळापासून चालू आहे.

कालव्याच्या पेशिजालांत असलेल्या, परोपजीवी सूक्ष्म प्राण्यांच्या मृत शरीराभोंवतीं पुटें बसून मोतीं तयार होतात असें अर्वाचीन शोधाअंतीं समजलें आहे १८६० सालीं पॅरिस येथें जेक्वीन यानें कृत्रिम मोतीं प्रथम तयार केलीं. हल्लीं फ्रान्स, जर्मनी, व इटली या देशांत कृत्रिम मोत्यांचा व्यापार बराच चालतो.

व ज न–किं म त.—मोत्याची किंमत रती, चव, आकार व पाणी यांवर असते. रती व चव यांचा परस्परसंबंध घोंटाळ्याचा आहे. मोत्यांचे रती काढण्याचा त्रास वांचविण्यासाठीं मोत्यांच्या संख्येच्या मानानें रतीचे चव मांडून दाखविलेल्या कोष्टकांचीं पुस्तकें मिळतात (उदाहरणार्थ मौक्तिकप्रकाश–उद्यममाला, नंबर २१, परिशिष्ट १ पहा). पाश्चात्त्य देशांत मोतीं कॅरट वजनानें घेतात. उत्तम जातीच्या मोत्यांस बसराई किंवा चोखीं म्हणतात; यांत पुन्हां जीं सर्वोत्कृष्ट असतात त्यांस जीवन असें नांव आहे. अशीं मोतीं एका चवांत १० पासून १०० पर्यंत येत असलीं तर त्यांस पुन्हां 'पातळ जीवन' म्हणतात. जीवन मोतीं एका चवांत १ ते १० पर्यंत येत असल्यास त्यांस दर चवास ४०० ते ५०० रुपये भाव येतो व पातळजीवन असल्यास २०० ते ३०० रुपये चवास भाव येतो. महाराष्ट्रांत हुरमुजी रंगाचें मोतीं खपतें व कर्नाटकांत लाल रंगाचें खपतें.

मोन–ख्मेर भाषावर्ग—या वर्गांतील बहुतेक भाषा अतिभारतीय पूर्वप्रांतांत बोलल्या जातात. भाषाविषयक पुराव्यावरून असें सिद्ध झालें आहे कीं, मोनख्मेर भाषा एकेकाळीं सर्व अतिभारतीय प्रांतांत प्रचलित होती. पुढें उत्तरेकडून तिबेटो–ब्रह्मी भाषा बोलणाऱ्या लोकांनीं केलेल्या स्वाऱ्यांमुळें व त्यानंतरच्या काळांत पश्चिम–चीन मधील तइ जातीच्या लोकांनीं केलेल्या हल्ल्यांमुळें हे मोन–ख्मेर भाषा बोलणारे बहुतेक लोक समुद्रकिनाऱ्याकडे हांकलून दिले गेले. त्यामुळें या वर्गांतील बहुतेक पोटभाषा पेगू, कांबोज, अनाम या प्रांतांतून हल्लीं आढळतात. याला अपवाद म्हणून मेकांगमधील डोंगराळ प्रदेशांत व चिंद्विनच्या मध्यभागांत रहाणारे कांहीं जातींचे लोक आहेत.

तसेंच आसाममध्यें खासी जातीचे लोकहि इतर परकीय भाषा बोलणाऱ्या लोकांमध्यें अगदीं अल्पसंख्याक म्हणून क्षुद्र वाटतात. मोन-ख्मेर भाषा बोलणाऱ्या लोकांचे स्वभावतःच पांच विभाग पडतातः पहिल्या विभागांत मे-कांगच्या:मध्य व अधःप्रदेशांतील निकट साम्य असलेल्या बऱ्याच पोटभाषांचा समावेश होतो. दुसऱ्या विभागांत पेगूप्रांतांतील तलैंग भाषा आणि अनाममधील अनामी व आणखी कित्येक किरकोळ पोटभाषा येतात. तिसऱ्या विभागांत कांबोज मधील ख्मेर भाषेच्या अनेक पोटभाषांचा समावेश होतो. चवथ्या विभागांत अथवा पलौंग-वा या विभागांत मंडालेच्या ईशान्येकडील प्रांतांतलि पलौंग भाषा, वा लोकांची भाषा व चिंद्विन व मेकांग या नद्यांच्या उगमाच्या बाजूकडील डोंगराळ प्रदेशांत प्रचलित असलेल्या अनेक पोटभाषा येतात, त्यांत खा-मुक उर्फ ख्मु, लेमेट व रिअंग वगैरे भाषा येतात. पांचव्या विभागांत खासी भाषेच्या पोटभाषांचा समावेश होतो.

मोन-ख्मेर भाषावर्गांतील शब्द व मध्यहिंदुस्थानांतलि मुंडा भाषा व निकोबारी लोकांची नानकोवरी भाषा व मलाक्का येथील रहिवाशांच्या भाषा यांच्या मध्यें किती साम्य आहे हें प्रो. कुह्न यानीं दाखविलें आहे. त्यांनीं या भाषांतील समानार्थक शब्दांच्या परिश्रमपूर्वक याद्या देऊन त्यांच्यांतील संबंध असंदिग्ध रीतीनें सिद्ध करून दाखविला आहे. परंतु याप्रमाणें शब्दांचें अर्थ-साम्य असूनहि त्यांच्या बाबतींत या भाषांमध्यें महत्त्वाचे फरक आहेत. मोनख्मेर भाषामध्यें प्रत्येक शब्द एकाक्षरी आहे; कांहीं व्यक्षरी शब्द दिसतात पण ते वास्तविक सामासिक शब्द असतात. उलट मुंडा, नानकोवरी व मलाक्का या भाषांमध्यें अनेकाक्षरी शब्द निःसंशय पुष्कळ आहेत. हा फरक महत्त्वाचा आहे, कारण भाषाभाषांचें वर्गीकरण करतांना एकाक्षरत्व व अनेकाक्षरत्व या तत्त्वाचें अवलंबन करण्याची रीत आहे. पुढें वाक्यरचनेमध्येंहि महत्त्वाचा फरक आढळतो. मुंडाभाषांमध्यें कर्ता, कर्म, क्रियापद या क्रमानें शब्द वाक्यांत येतात, तर खासी व मोन भाषांमध्यें कर्ता, क्रियापद, कर्म असा अनुक्रम आढळतो. विचारक्रमानुसार शब्दोच्चार होतात असें जर तत्त्व आहे तर या दोन निराळ्या भाषावर्गांची भाषा बोलणाऱ्या लोकांच्या विचारक्रमपद्धतींतच फरक आहे असें दिसून येईल.

तेव्हां मोन-ख्मेर भाषा व मुंडा, नानकोवरी व मलाक्का भाषा या सर्वांची मूळ जननी एकच असणें शक्य नाहीं. तथापि या सर्व भाषांना मूळ आधार एकच असला पाहिजे याबद्दल शंका नाहीं. आणि याप्रमाणें पूर्वतम भारतीय प्रांतांचा व अतिभारतीय पूर्व प्रांतांतील भाषांचा कां होईना पण संबंध आहे हें सिद्ध आहे. पण ही मूलाधारभूत भाषा म्हणजे कोणती, हा प्रश्न अद्याप सुटला नाहीं.

मोंबासा—केनिया. एक प्रमुख शहर व बंदर. हें झांझीबारच्या उत्तरेस १५० मैल आहे. लोकसंख्या ३२०००. येथील प्रवाळ टेंकडीवर असलेला किल्ला फार प्रेक्षणीय आहे. सरकारी चौकांत मोठमोठ्या इमारती आणि कचेऱ्या आहेत. अँग्लिकन आणि रोमन कॅथोलिक पंथांच्या मंदिराशिवाय हिंदूंचीं व पारशांचीं देवळें व मुसुलमानांच्या मशीदी आहेत. येथें बहुतेक सर्व जाती असून त्यांत अरब, हिंदु आणि यूरोपियन ह्या तीन जातींचा भरणा जास्त आहे. येथील हवा आरोग्यकारक आहे. मोम्बासा बेटाचें क्षेत्रफळ ९ चौरस मैल असून पश्चिमबाजूशिवाय याच्या सभोंवतीं ६० फूट उंचीचे कडे आहेत पोर्तुगीज, अरब आणि तुर्की इमारतींचे अवशेष या बेटांत आहेत. ११ व्या शतकांत येथें इराणी व अरब यांच्या मिश्रणानें झालेल्या लोकांनीं वसाहत केली. १४९८ सालीं जेव्हां वास्को द गामा येथें आला त्या वेळेस येथील व्यापार भरभराटींत असून येथें कालिकतचे व्यापारी आणि पौरस्त्य ख्रिस्ती लोक राहात असत. १८८७ सालीं झांझीबारच्या सुलतानानें हें ब्रिटिशांच्या ताब्यांत दिलें. हल्लीं हें सय्यदी प्रांताचें राजधानीचें शहर असून पूर्वआफ्रिकेचें वरिष्ठ न्यायासन या ठिकाणीं आहे.

मोरवी संस्थान—काठेवाड. क्षेत्रफळ ८२२ चौरस मैल. याचा बहुतेक प्रदेश सपाट आहे. पाऊस २३ इंच पडतो.

इतिहास.—येथील ठाकूर साहेब (संस्थानिक) हे आपण राजवंशांतील आहों असें सांगतात. यांच्याकडे थोडासा कच्छमधील भाग असून त्यांत जंगी हें बंदर आहे. इसवी सनाच्या १७ व्या शतकांत ज्या कच्छच्या रावाला त्याच्या भावानें ठार मारलें होतें त्याच्या ज्येष्ठ मुलाचे वंशज सध्यांचे मोरवीचे संस्थानिक होत असें दिसतें. इ. स. १८०७ मध्यें काठेवाडांतील इतर संस्थानांनीं ज्या अटीवर तह केला त्याच अटींवर येथील संस्थानानेंहि तह केला.

ब्रिटिश सरकारनें संस्थानिकास दत्तक घेण्याच्या अधिकाराची सनद दिली असून ११ तोफांचा मानहि आहे. लोकसंख्या १९०१ हिंदु ७२४४३; मुसुलमान १००९९ व जैन ४९१३. संस्थानांतील मुख्य पिकें ऊंस व कापूस हीं होत. येथें मिठाचे व कापडाचे कारखाने आहेत. संस्थानी रेल्वेहि झाली आहे. काठेवाडांतील संस्थानांपैकीं हें पहिल्या प्रतीचें संस्थान असून येथील संस्थानिकाची स्वतःच्या लोकांवर पूर्ण सत्ता आहे. ह्या संस्थानचें कराचें एकंदर उत्पन्न ७॥ लक्ष रु. असून त्यापैकीं ६१५५९ रु. ब्रिटिशसरकार, गायकवाड व जुनागडचा नवाब या तिघांना मिळून खंडणीच्या रूपानें यावे लागतात. मोरवी शहर या संस्थानची राजधानी असून त्यांत बरींच प्रेक्षणीय स्थळें आहेत.

मोरे—एक मराठे सरदार घराणें. 'जावळी' पहा.

मोरोक्को—उत्तर अफ्रिकेंतील एक स्वतंत्र संस्थान.

क्षेत्रफळ व लोकसंख्या.—अगदीं अलीकडच्या खानेसुमारीवरून पहातां मोरोक्कोचें क्षेत्रफळ २३१५०० चौरस मैल

होतें. त्यांपैकीं स्पेनच्या ताब्यांतील टापूचें क्षेत्रफळ१८३६० चौरस मैल आहे. १९२१ सालच्या खानेसुमारींत सुमारें ६० लाख लोकसंख्या होती. तींपैकीं फ्रेंच टापूंत ५० लाख व स्पेन व टँजीअरच्या टापूंत ६ लाख होती. त्यांतलि टँजीअर हें आरोग्यस्थान म्हणून प्रसिद्ध आहे. सप्टेंबर व एप्रिल या दोन महिन्यांतच काय तो पाऊस पडतो.

येथील बहुतेक रहिवाशी शेतीचा धंदा करणारे आहेत. मोरोक्कोंत तीन जातींचें वास्तव्य आहे. त्यांपैकीं बर्बर लोकांची जात फार महत्त्वाची होय. हे लोक डोंगराळ प्रदेशांत राहातात. ह्याच लोकांनीं तीनदां स्पेन जिंकला. व मोरोक्कोचें स्वातंत्र्य कायम ठेवण्याचें श्रेय यांनाच आहे. सपाटीचा प्रदेश बहुतेक अरब लोकांनीं व्यापला आहे. हे लोक ११ व्या १२ व्या शतकांत येथें आले. अरब व बर्बर या दोन जातींच्या मिश्रणानें झालेली मूर नांवाची जात याच सपाट प्रदेशांत राहते. या ठिकाणीं वास्तव्य करणारी आणखी एक यहुदी लोकांची जात आहे. यांच्यापैकीं कांहीं लोक बर्बर व कांहीं स्पॅनिश भाषा बोलतात. स्पॅनिश भाषा बोलणारे यहुदी फार पुढें आलेले असून परकीय व्यापाराचा पुष्कळसा भाग त्यांच्याच हातांत आहे. मोरोक्कोंत बर्बर भाषा बोलतात. या भाषेपासून निघालेल्या अनेक प्रांतिक भाषाहि प्रचारांत आहेत. सपाटीच्या प्रदेशावर व मध्यमोरोक्कोच्या किनाऱ्यावर अरबी भाषेचाहि प्रचार आहे. स्पॅनिश व फ्रेंच याहि भाषा प्रचारांत आहेत.

द ळ ण व ळ ण.—जगांतील मुख्य बंदरांशीं मोरोक्कोचें आगबोटींनीं दळणवळण आहे. शिवाय ग्रेटब्रिटन फ्रान्स, व स्पेन यांनीं अनुक्रमें जिब्राल्टर, ओरॅन व टॅरिफा हीं टँजीअरला तारायंत्रानें जोडिलीं आहेत. मोरोक्को येथें आगगाडी प्रथम १९०८ सालीं सुरू करण्यांत आली. अलीकडे स्पेन व फ्रान्स सरकारनें मोरोक्कोमध्यें रेल्वे सुरू करण्यासाठीं खटपट चालविली आहे.

व्या पा र–उ द्यो ग धं दे.—या देशांत कातडीं, सतरंज्या, शस्त्रास्त्रें वगैरे तयार करण्याचे कारखाने आहेत. मोरोक्को संस्थानचा व्यापार मुख्यतः ग्रेटब्रिटन, जर्मनी, फ्रान्स, स्पेन, यांच्याशीं चालतो. कातडीं, मेंढ्या, बैल, बकरीं, लोंकर, जव, अंडीं इत्यादि वस्तूंचा निर्गत व्यापार असून कापसाचें सामान, साखर, चहा, मेणबत्त्या, लोखंड, इत्यादि वस्तू आयात व्यापाराच्या होत. मोरोक्को हा शेतकीला उत्तम प्रदेश आहे. येथें खनिज संपत्ति विपुल आहे. तांबें, शिसें, लोखंड, गंधक, सोनें, रुपें, पेट्रोलियम, फास्परस इत्यादि खनिज पदार्थ निरनिराळ्या भागांत सांपडतात. पण अद्यापि तिकडे फारसें लक्ष दिल्याचें आढळत नाहीं. १९२३ सालीं मोरोक्कोमधून आयात व निर्गत अनुक्रमें ३११९००२८, व १०८९५३७० पौंडाच्या मालाची झाली.

शा स न प द्ध ति.—मोरोक्को येथें सुलतानशाही शासनपद्धति अस्तित्वांत आहे. ऐहिक व पारमार्थिक अशा दोन्ही सत्ता सुलतानामध्यें एकवटल्या आहेत. फ्रेंचांनीं मोरोक्को हें संरक्षित संस्थान या नात्यानें आपल्या देखरेखेखालीं आणल्यामुळें ही सुलतानशाही बरीच नियंत्रित झाली आहे. सुलतानाला प्रत्येक बाबतींत फ्रेंच रेसिडेंट जनरलचा सल्ला घ्यावा लागतो. परराष्ट्रमंत्र्याचें खातें या रेसिडेंटच्या ताब्यांत असतें व अंतर्गत कारभार याच्या सल्लयानें निरनिराळ्या वझिरांच्या कडून चालविला जातो. सैन्याचा अधिपति मात्र रेसिडेंटच असतो.

न्या य व ज मा बं दी.—मोरोक्कोमध्यें युरोपियनासाठीं स्वतंत्र कायदा लागू आहे. फ्रेंच कोर्टें स्थापन करण्यांत आलीं असून न्यायखात्यावर गव्हर्नरचा व काझींचा अधिकार असतो. खालच्या कोर्टांमध्यें काजी हे न्यायाधीश असतात. १९२३ सालीं फ्रेंचांच्या ताब्यांतील मोरोक्कोचें जमाबंदीचें उत्पन्न २९९९१०७०० फ्रँक व २९९८१२६६५ फ्रँक खर्च होता, व कर्ज ७०५६२४००० फ्रँक होतें.

शि क्ष ण.—येथील लोक फारसे शिकलेले नसतात. फक्त कुराण वाचण्यापुरतें शिक्षण पुरुषांना असतें. कित्येक तरुण लोक फेज येथील विद्यालयांत जाऊन मुसुलमानी धर्मशास्त्र, न्याय, व तर्क इत्यादि शास्त्रांचा अभ्यास करतात. या ठिकाणी १८८३ मध्यें छापखाने स्थापण्यांत आले.

अलीकडे फ्रेंचांनीं आपल्या ताब्यांतील टापूत शिक्षणाच्या बऱ्याच शाळा काढल्या आहेत, रबट व फेज येथें दोन मुसुलमानी कॉलेजें असून १९२० सालीं अरबी भाषांचा शास्त्रीय अभ्यास करण्यासाठीं एक नवीन कॉलेज निघालें आहे.

इ ति हा स.—जुन्या ग्रंथांवरून असें कळतें कीं, अत्यन्त प्राचीनकाळीं मोरोक्कोच्या किनाऱ्यावर कार्थेजिअन वसाहतवाले रहात असत. इ. स. नंतर पांचव्या शतकांत हा देश व्हँडॉल लोकांच्या ताब्यांत गेला. व ६१८ च्या सुमारास गॉथ लोकांनीं तो काबीज केला. ६८२ या वर्षी अरबांनीं या देशावर स्वारी केली. ७१० त त्यांनीं टँजीअर काबीज केलें. पण मोरोक्को येथील बर्बरांनीं अरबसत्तेविरुद्ध बंड करून ७३९ त मैसारा याला आपला राजा नेमिलें. मोरोक्कोचा खरा इतिहास ७८८ या वर्षापासून सुरू होतो. या वेळीं इद्रिस (हा महंमदाच्या वंशजापैकीं एक होता) व त्याचा मुलगा दुसरा इद्रिस यांनीं फेज शहर वसवून इस्लामचा प्रसार या भागांत केला व बर्बरांना एकत्र करून राज्य स्थापिलें. यांच्या नंतर मिकनाझा व मघरावा हे वंश या ठिकाणीं राज्य करूं लागले. १०६१ त मुराबटी वंशानें त्यांची जागा घेतली. ११४९मध्यें अबरल मुमीन या धार्मिक पुढाऱ्यानें या वंशाचा उच्छेद करून मुवाहादीं वंशाची स्थापना केली. १२१७ आणि १२६९ सालीं ह्या वंशाचा ऱ्हास होऊन बेनी मारीन वंशानें मोरोक्कोवर आपलें राज्य स्थापिलें. या वंशांतील नांव घेण्यासारखा राजा म्हणजे दुसरा याकूब हा होय. १४७१ सालीं तिसरा सैय्यद यानें

या वंशापासून राज्य हिसकावून घेतलें व वात्तासी वंशाची स्थापना केली. याचा मुलगा आठवा महंमद याच्यापासून पोर्तुगीजांनीं बराच मुलूख काबीज केला. १५५० पर्यंत या वंशानें कसें तरी राज्य चालविलें.

महंमदाच्या 'सादी' नांवाच्या वंशजांनीं वात्तासी घराण्यापैकीं आठव्या महंमदाच्या वंशजांचा पराभव केला. आणि सादी घराण्यांतील एका सरदाराचा मुलगा नववा महंमद यानें आपल्या बळावर मोरोक्कोचें साम्राज्य जिंकलें व सादी वंशाची स्थापना केली. नवव्या महंमदाच्या मरणानंतर गादीचा वारसा त्याच्या भावाचा मुलगा चवथा अबद्दला याच्याकडे गेला. १५७८ सालीं चवथा महंमद हा गादीवर बसला. यानें आपण खलीफ आहोंत असें जाहीर केलें. इलिझाबेथ राणीशीं व इतर यूरोपीय राजांशीं यानें मित्रत्वाचें नातें ठेवलें होतें. कांहीं काळानंतर फिलाली वंशाच्या ताब्यांत मोरोक्कोचें राज्य आलें. १८३० सालीं अलजीरियाच्या फाळणी संबंधानें मोरोक्को व फ्रान्स यांमध्यें युद्ध उपस्थित झालें व त्यामुळें मूर लोकांना ट्रेमसेनवरील सर्व हक्क सोडून देणें भाग पडलें. १८४४ सालीं फ्रान्सशीं पुन्हां युद्ध झालें. १८५१ सालीं फ्रान्सनें सॅलीवर तोफा डागल्या व आपल्या मताप्रमाणें युद्धाचा निकाल लावून घेतला. १८५९ सालीं स्पेननें टेटुआन हें शहर आपल्या ताब्यांत घेतलें. १९०४ सालीं अबदुल अझीझच्या कारकीर्दीत इंग्लंड व फ्रान्स यांचा करार होऊन ज्या सुधारणा अबदुल अझीझनें आपल्या राज्यांत घडवून आणाव्यांत अशा सुधारणांची यादी ठरविण्यांत आली. पण १९०६ सालीं जर्मनीच्या आग्रहामुळें तींत बऱ्याच सुधारणा करण्यांत आल्या व तो करार सुलताननें मान्य केला.

कॅसाब्लँका येथील बंदर सुधारून बांधण्याचें काम याच वेळीं जोमांत आलें होतें. या जागेजवळच मुसुलमानांचें एक कबरस्थान होतें. हें कबरस्थान दूषित करण्याची यूरोपीयनांची इच्छा आहे अशी येथील शाविया लोकांची समजूत होऊन त्यांनीं यूरोपियन मजूर कापून काढण्यास सुरवात केली. ही बातमी फ्रेंच सरकारच्या कानीं जातांच फ्रेंच सैन्यानें कॅसाब्लँकावर तोफा डागल्या व तें शहर काबीज केलें. १९०८ सालीं अझीझला पदच्युत करण्यांत येऊन मुलाई हफीदला राज्यपद देण्यांत आलें. मुलाईनें अल्जीसीराज येथील करार पाळण्याचें कबूल केल्यानंतर स्पेन व फ्रान्सनें त्याच्या राजेपणाला मान्यता दिली. १९०९ सालीं फ्रान्स व जर्मनी यांच्यांत करारमदार होऊन मोरोक्कोमधील जर्मनीच्या आर्थिक हिताच्या आड फ्रान्सनें येऊं नये व फ्रान्सच्या त्याच देशांतील राजकीय हितसंरक्षणाच्या आड जर्मनीनें येऊं नये असें उभयपक्षीं ठरलें. तथापि त्याच वर्षी रीफ जातीच्या लोकांनीं मेलिला येथील स्पेनच्या किल्ल्यानजीकचे कांहीं यूरोपियन मजूर ठार केले. याचा सूड उगविण्याकरितां स्पेननें ५०००० सैन्य पाठवून रीफांचा मोड केला.

१९११ सालीं अगदीर प्रकरण उपस्थित झालें. याचें कारण मुख्यतः मुलाई हफीद याचें फ्रेंचांसंबंधीं फाजील परावलंबित्व व एलग्लावी याचा जुलूम हें होतें. त्यामुळें १९१० सालीं फेजच्या आसपासच्या टोळ्यांनीं बंड केलें. पण पुढें फ्रेंच सैन्याच्या मदतीनें तें मोडण्यांत येऊन फ्रेंचांनीं फेज आपल्या ताब्यांत घेतलें. याचा स्पेन व जर्मनी या राष्ट्रांनीं सक्रिय इनकार केला. स्पेननें एल कास्र आणि लरेश हें मुलूख ताब्यांत घेतले. जर्मनीनें अगदीर येथें आपण लढाऊ जहाज पाठवणार असल्याचें फ्रेंचांना कळविलें. त्यामुळें प्रकरण हातघाईवर येऊन लढाई उपस्थित होण्याचीं चिन्हें दिसूं लागलीं. पण इंग्लंडनें मध्यें पडून काँगोचा प्रदेश फ्रान्सनें जर्मनीला द्यावा व जर्मनीनें मोरोक्कोवरील फ्रान्सचें स्वामित्व कबूल करावें असें ठरवून युद्धाचा प्रसंग टाळला. फ्रान्सनें इंग्लंडच्या मध्यस्थीनें स्पेनशींहि तह केला. या तहानें स्पेनला मोरोक्कोमध्यें कांहीं जादा प्रदेश मिळाला. १९११–१२ सालीं निरनिराळ्या राष्ट्रांच्या प्रतिनिधींचीं खलबतें होऊन टँजीअर प्रदेश सर्वांना खुला असावा असें ठरविण्यांत आलें. १९१२ सालीं मुलाई हफीदनें फ्रेंचांचें मोरोक्कोवरील स्वामित्व कबूल केलें व अशा रीतीनें मोरोक्को हें फ्रेंचांच्या ताब्यांतील संरक्षित संस्थान बनलें. लिओते याला रेसिडेंट जनरल नेमण्यांत आलें. अशा रीतीनें मोरोक्कोमध्यें कशीबशी शांतता प्रस्थापित झाली तथापि मधून मधून दंगेधोपे माजतच होते. १९१२ सालीं एल हिबा नांवाच्या एका बंडखोरानें बंडाचें निशाण उभारलें पण त्याचा लवकरच मोड झाला. त्याच सालीं मुलाईहफीदनें राज्यपदाचा त्याग करून आपला भाऊ मुलाई युसेफ यास गादीवर बसविलें. पुढें आक्टोबर महिन्यांत लियोतेनें अगदीर काबीज केलें. शिवाय मोरोक्कोमधील संस्थानिकांमध्येंहि झगडे चालले होतेच, पण ते १९१३ सालच्या अखेर पर्यंत मिटवण्यांत आले. पुढें फ्रेंचांनीं अल्जीरियांतील टाझा व झयनच्या मुलुखांतील खेनीफ्राचा किल्ला हीं महत्त्वाचीं ठाणीं आपल्या ताब्यांत घेतलीं, पण याच सुमारास महायुद्ध सुरू झाल्यामुळें व फ्रेंचांना मोरोक्कोमधील बरेंच सैन्य काढणें भाग पडल्यामुळें हीं दोन ठाणीं परत मिळविण्याबद्दल तेथील लोकांनीं बंड केलें. पण फ्रेंचांचें जें थोडेंसें सैन्य होतें त्यानें हीं ठाणीं हातचीं जाऊं दिलीं नाहींत.

यानंतर १९२० सालापर्यंत अनेक बंडें झालीं पण तीं यशस्वी रीतीनें मोडण्यांत आलीं. बेनी वाग्रेन व मिडल अटलास हे जिल्हे सोडून इतर सर्व भागांत फ्रेंचांची सत्ता प्रस्थापित झाली. स्पेनच्या ताब्यांत जो मोरोक्कोचा मुलूख होता त्यांतहि वरील प्रकारचे दंगेधोपे होत होतेच पण स्पेननेंहि आपल्या सैन्याच्या बळावर ते सर्व मिटवून

टाकले. मोरोक्कोतील एक देशभक्त अबदुल करीम यानें आपला देश स्वतंत्र करण्याकरितां गेल्या सालापासून फ्रान्स व स्पेन या दोन्ही राष्ट्रांशीं युद्ध चालविलें आहे व त्यांना बहुतेक नामोहरम केलें आहे; पण अद्याप त्याला यश मिळेलसें दिसत नाहीं.

मोरो त्रिमल पिंगळे—शिवाजीचा एक प्रमुख सरदार व दिवाण. हा देशस्थ ब्राह्मण असून याचा बाप कर्नाटकामध्यें शहाजीच्या चाकरींत होता. पुढें (१६५३) मोरोपंत कर्नाटकांतून महाराष्ट्रांत आला व शिवाजीच्या चाकरीस राहिला. प्रथम त्यास पुरंदर किल्ल्याचा कारभार मिळून नंतर प्रतापगड बांधण्याचें काम त्याच्याकडे सोंपविलें गेलें. नंतर मोरोपंत हा शिवाजीचा उजवा हातच बनला. अफझलखानप्रकरणांत मोरोपंतानें आपल्या पायदळाच्या साहाय्यानें खानाचें पार येथील सर्व सैन्य पराभूत केलें. पुढें (१६६२) शिवाजीनें सामराजपंत पेशव्यास शिद्दीवर पाठविलें असतां त्याचा पराभव झाल्यानें मोरोपंतास शिद्दीवर धाडलें, त्यानें शिद्दीची खोड मोडली म्हणून व अनेक कार्यांत त्यानें उत्तम कामगिरी बजावल्यानें शिवाजीनें मोरोपंतास पेशवाई व प्रतापगडच्या देवीचा कारभारीपणा कायमचा दिला. शिवाजीवर शिद्दीजोहर चालून आला तेव्हां पुरंदर, सिंहगड, प्रतापगड व त्यांच्या आसमंतांतील मुलूख यांच्या संरक्षणार्थ पंताची योजना झाली होती (१६६०). दोन वर्षांनीं भर पावसाळ्यांत पंतानें जुन्नरच्या उत्तरेकडील मोंगलांचे कित्येक किल्ले घेतले, परंतु पुरंदरच्या तहानें त्यांतील बरेच किल्ले मोंगलांस परत मिळाले. इ. स. १६६६ मध्यें शिवाजी आग्र्यास जावयास निघाला होता त्यावेळीं ज्या तीन गृहस्थांच्या हातीं त्यानें आपल्या राज्यकारभाराचीं सर्व सूत्रें दिलीं होती. त्यांत मोरोपंत हा मुख्य होता. शिवाजी महाराजांस औरंगझेबानें आग्र्यास बंदींत टाकून तह मोडल्याचें पंतास समजलें व त्याच सुमारास महाराजांकडून मिळालेल्या किल्ल्यांची शक्य तेवढी तटबंदी पाडून किंवा तेथें संरक्षणार्थ थोडेसे लोक ठेवून जयसिंग औरंगाबादेस परत गेला; त्यामुळें पंतानें ताबडतोब ते सर्व किल्ले आपल्या ताब्यांत घेऊन त्यांपैकीं नादुरुस्त झालेल्यांची डागडुजी केली (१६६७) आणि याप्रमाणें महाराज परत येण्यापूर्वीच त्यानें मोंगलांकडे गेलेले बहुतेक किल्ले हस्तगत केले. पुढें १६७२ त शिवाजीनें मोरोपंत व प्रतापराव गुजर यांची साल्हेरच्या कुमकेकरितां २०००० फौज देऊन रवानगी केली असतां, त्यांनीं साल्हेरजवळ मोंगलांचा सरदार इखलासखान याच्या सैन्यावर मोठा विजय मिळवून शत्रूच्या सैन्याची भयंकर कत्तल केली व जव्हारचें राज्य खालसा केलें. १६७४ त मोरोपंतास पोर्तुगीजांकडून चौथ वसूल करण्यासाठीं कल्याणास पाठविलें होतें. पुढें (१६७६) शिवाजी कर्नाटकांत गेला तेव्हां त्यानें आपल्या पश्चात पंतास राज्याचा कुलअखत्यार देऊन आण्णाजी दत्तो सचिव यास पंताशीं सहकारित्वानें वागण्याची आज्ञा केली. या वेळच्या या दुतंत्री कारभारामुळें पुढें पंत व आण्णाजी यांच्यामध्यें मत्सर उत्पन्न झाला. जालना लुटून आल्यावर पट्टा किल्ल्याच्या आसपास मोंगलांचे जे २७ किल्ले होते त्यांतील शक्य तेवढे काबीज करून घेण्याकरितां पंताची रवानगी झाली. पंतानें ते किल्ले घेऊन सर्व खानदेशभर आपली फौज पसरून त्या मुलुखांतून खंडणी वसूल केली. शिवाजीच्या मृत्यूनंतर (१६८०) प्रथम हा सोयराबाईच्या पक्षास मिळाला होता. म्हणून त्यास संभाजीनें बंदींत ठेविलें. परंतु पुढें तो लवकरच संभाजीस मिळाला तेव्हां संभाजीनें त्यास बंधमुक्त करून पेशवाईच्या जागीं पुन्हां कायम केलें. संभाजीनें कैदेंतून मुक्त केल्यावर हा फार दिवस जगला नाहीं. शिवाजीच्या पश्चात ६ महिन्यांनींच तो वारला. पंतास अनेक वेळां मोंगलांच्या मुलुखांत पाठविण्यांत आलें होतें, त्या त्या वेळीं त्यानें विलक्षण पराक्रम केले. शिवाजीचे हेतू व धोरणें त्यास इतकीं उत्तम अवगत होतीं कीं, हातीं घेतलेल्या प्रत्येक कामांत तो हटकून यश मिळवी. युद्धशास्त्र व राज्यकारभार या बाबतींत तो पुरा वाकबगार होता. १६६८–६९ च्या सुमारास मुलुखाचे व फौजेचे जे नवीन कायदे शिवाजीनें केले त्यांत याचा हात मुख्यत्वेंकरून होता. यानें मराठी राज्याची पहिली जमीनधारापद्धति अंमलांत आणली. याचा भाऊ केशवपंत हाहि शूर व मुत्सद्दी होता. शिवाजीच्या व संभाजीच्या कारकीर्दींत कर्नाटकचें संरक्षण करण्याची कामगिरी त्याच्याकडे होती. मोरोपंताच्या पश्चात त्याचा मुलगा निळोपंत यास संभाजीनें पेशवाई दिली (१६८०). यानेंहि संभाजीच्या व राजारामाच्या आणि दुसऱ्या शिवाजीच्या कारकीर्दींत राज्याच्या उपयोगाचीं अनेक कामें केलीं. निळोपंताचा ओढा ताराबाईच्या पक्षाकडे असल्यामुळें शाहूनें आपल्या राज्याभिषेकप्रसंगीं (१७०८) निळोपंताचा भाऊ बहिरोपंत यास आपला पेशवा केलें. पुढें (१७१३) बहिरोपंतास शाहूनें कान्होजी आंग्र्याला हुकमतींत आणण्याकरितां सैन्य देऊन पाठविलें. परंतु आंग्र्यानें त्याचा पराभव करून त्यास बंदींत टाकलें. तेव्हां बाळाजी विश्वनाथास आंग्र्यावर धाडण्यांत आलें. बाळाजीनें शाहू व आंग्रे यांत समेट करून देऊन बहिरोपंताची सुटका करविली. म्हणून शाहूनें बहिरोपंतास पेशवाईवरून काढून ती बाळाजी विश्वनाथास दिली. पिंगळ्यांचा वंश सातारा जिल्ह्यांत वाठार (किरोली) वगैरे भागांत नांदत आहे. [म. रियासत भा. १, २; डफ.]

मोरोपंत (१७२९–१७९४)—एक सुप्रसिद्ध महाराष्ट्रीय कवि. ज्या पराडकर घराण्यांत मोरोपंत जन्मास आला, त्या पराडकरांचें मूळ ठिकाण, रत्नागिरी जिल्ह्यांत राजापूरप्रांतांतलि सौंदल हें होय. या गांवीं मोरोपंतांचे पूर्वज कित्येक वर्षे राहात असत. पुढें मराठेशाहीमध्यें कोंकणांतील कित्येक घराणीं देशावर आलीं त्याचप्रमाणें मोरोपंतांचे वडील रामाजीपंत हे गोळवलीकर पाध्यांच्यापैकीं केशव व गणेश पाध्ये यांच्यासह पन्हाळगडास आले. या ठिकाणींच

मोरोपंताचा जन्म १७२९ सालीं झाला. लहानपणीं तत्कालीन हिंदुशिक्षणपद्धतीप्रमाणें मोरोपंताकडून त्याच्या बापानें लिहिणें वाचणें, स्तोत्रपठण, पुराणांचें वाचन इत्यादि करून घेतलें. नंतर केशवपाध्ये व गणेशपाध्ये यांच्याजवळ त्यानें संस्कृत शिकण्यास सुरवात केली. थोडक्यांच कालांत संस्कृत भाषेचें ज्ञान करून घेऊन त्यानें पाध्ये बंधूंजवळ संस्कृत काव्यें, नाटकें व अलंकारशास्त्र यांचें अध्ययन केलें. त्यानें परिश्रमानें निरनिराळे ४० संस्कृत ग्रंथ लिहून काढलेले होते. मोरोपंताचें अध्ययन पाध्ये यांच्यापाशीं ७८ वर्षें चाललें होतें. त्या अवधींत कांहीं कारणांमुळें रामाजीपंतास पन्हाळगड सोडावा लागून ते बारामतीस बाबूजीनाईक बारामतीकर यांच्या आश्रयाला रहावयास गेले होते. मोरोपंतहि आपला अभ्यासक्रम आटोपून बारामतीस राहावयास गेला. तेथें असतांना मोरोपंताची विद्वत्ता दृष्टीस पडून बाबूजीनाईकानीं त्याला वाड्यांत पुराण सांगण्यास नेमलें. येथें असतांना त्याचा विवाह झाला. याला लक्ष्मीबाई व आनंदीबाई अशा दोन बायका होत्या. हा लहानपणापासूनच महान् भगवद्भक्त होता. त्यामुळें त्यानें प्राचीन परंपरेप्रमाणें निरनिराळ्या तीर्थयात्रा केल्या व प्रत्येक ठिकाणीं त्या त्या देवावर व तीर्थांवर स्तोत्रें रचलीं. तो प्रथम शिवभक्त होता, तथापि पुढें प्रसिद्ध रामभक्त बनला. आपला सर्व काल कविता रचण्यांत घालवून तो शके १७१६ मध्यें चैत्र शुद्ध १५ स मरण पावला.

मो रो पं ता ची का व्य र च ना.—मोरोपंत अगर मराठी भाषेंत ज्याला प्रेमानें पंत असें म्हणण्याचा प्रघात आहे, त्याची कविता महाराष्ट्रभाषेंतील इतर कवींच्यापेक्षां संख्येनें फारच मोठी आहे, ती अजमासें पाउणलाख आहे; त्यापैकीं सुमारें ६०००० कविता उपलब्ध आहे. आणि त्यांपैकीं महाभारत, रामायणें, हरिवंश, कृष्णविजय उर्फ बृहद्दशम, मंत्रभागवत, ब्रह्मोत्तरखंड इत्यादि काव्यें मोठीं असून त्यांशिवाय काशीप्रकरणें, संतप्रकरणें, भागवतीप्रकरणें कुशलवाख्यान, गीतासप्तशती, गीतार्या, संतांचीं गाणीं, स्तोत्रें, संशयरत्नावली, केकावली इत्यादि अनेक छोटीं काव्यें पंतानें लिहिलीं आहेत. या निरनिराळ्या काव्यांची कालानुक्रमें संगति लावतां येणें कठिण आहे तथापि रा. पांगारकरांनीं आपल्या 'मोरोपंतांचें चरित्र' या ग्रंथांत कालसंगति देण्याचा बराच यशस्वी प्रयत्न केला आहे. या कवितासागरांतील निम्म्याहून अधिक कविता आर्यावृत्तांत लिहिलेल्या आहेत व बाकीच्या निरनिराळ्या वृत्तांत आहेत. निरनिराळ्या वृत्तांमध्यें त्यानें फारच चतुराईनें पद्यें रचिलीं आहेत. तथापि पंत आर्यावृत्ताबद्दल अतिशय प्रसिद्ध आहे. किंबहुना आर्या कशी लिहावी हें पहावयाचें असल्यास मोरोपंताकडेच बोट दाखवावें लागतें. मोरोपंताच्या भाषेंतील प्रमुख विशेष म्हटला म्हणजे यमकप्राचुर्य हा होय. यमकाची त्याला फार आवड होतीसें दिसतें व यमक साधण्यासाठीं कित्येक वेळां जाणून बुजून अवघड शब्दांची योजना त्याला करावी लागली आहे. यासाठीं कांहीं ठिकाणीं त्यानें मराठी आर्येंत संस्कृत शब्दहि घातले आहेत. तसेंच त्याला शब्दचमत्कृतीचीहि आवड बरीच होती असें त्याच्या काव्यावरून आढळून येतें. तथापि कांहीं अपवाद सोडून दिल्यास शब्दचमत्कृतीमुळें रसभंग मात्र होऊं न देण्याची त्यानें खबरदारी घेतलेली दिसते. पंताच्या काव्यांत अनुप्रासांचीहि उदाहरणें पुष्कळ आढळतात. उदाहरणार्थ 'नरवर गरधर खरतर धार करकर दांत खाउनी सोडी.' तात्पर्य कै. चिपळूणकर यांनीं म्हटल्याप्रमाणें व्याकरण बिघडूं न देतां अगर अर्थाची हानि न करतां लांब यमकें साधण्याची अगर प्रासांची साखळी जुळविण्याची अजब कला मोरोपंताशिवाय कोणत्याहि मराठी कवीला साधली नाहीं. श्लेष, म्हणी, अनुकरणवाचक शब्दयोजना यांचा ठिकठिकाणीं उपयोग केला गेलेला आढळतो. मराठी भाषेवरील याचें प्रभुत्व अलौकिक होतें. भाषासौंदर्य, अर्थगांभीर्य इत्यादि गुणहि याच्या कवितेंत आढळून येतात. कविता सुंदर व जलद करण्याची याची शैली वाखाणण्याजोगी आहे. त्याच्या काव्यांत मनुष्यस्वभावाचें चित्र फारच मार्मिकपणें रंगविलेलें आढळतें. उदा० श्रीकृष्ण, युधिष्ठिर, भीम इत्यादि महाभारतांतील पात्रांचें शब्दचित्र फारच सुंदर रीतीनें रेखाटलेलें आहे. ओज, प्रसाद, माधुर्य इत्यादि उत्तम काव्याला आवश्यक असणारे गुण मोरोपंताच्या काव्यांत सुबलक आढळतात. जागजागीं कल्पनांचें प्राचुर्य आढळतें. मोरोपंताच्या काव्यांतील एक ठळक दोष म्हटला म्हणजे दुर्बोधता हा होय. काव्य साधें पण अर्थगंभीर असलें म्हणजे त्यांत रसहानि होत नाहीं. पण पंताचें काव्य सामान्य वाचकांनां दुर्बोध अतएव कंटाळवाणें वाटतें. मुक्तेश्वराची भाषा साधी पण हृदयंगम असल्याकारणानें वाचतांना फार आनंद होतो. उलट मोरोपंताची भाषा खोंचदार, ऐटबाज, पण दुर्बोध असल्यानें ती वाचतांना मनाला व्हावा तसा आल्हाद होत नाहीं. मोरोपंताच्या काव्याला दागिने पुष्कळ घातलेल्या व आपल्या हावभावानें भुरळ पाडूं इच्छिणाऱ्या सुंदर युवतीची उपमा साजेल. त्यांत कालिदासाच्या शकुंतलेचें साधेंपण अव्याजमनोहर सौंदर्य नाहीं. तथापि मराठी भाषा ही शब्दचमत्कार, अनुप्रास, श्लेष इत्यादि साधण्याला पात्र नाहीं. इत्यादि आक्षेपाला मोरोपंताचें काव्य हें उत्कृष्ट उत्तर आहे यांत शंका नाहीं.

मोरोपंताचें बहुतेक काव्य सर्वसंग्रह व काव्येतिहाससंग्रह यांमध्यें प्रसिद्ध झालें आहे. खुद्द पंतांचे वंशज रा. रा. द. पराडकर यांनीं विश्वसनीय हस्तलिखितांवरून बरीच मोरोपंती कविता विभागशः छापून काढिली. रा. पांगारकर यांचें मोरोपंताचें चरित्र चांगलें विवरणात्मक आहे. रा. विष्णुशास्त्री चिपळूणकर, 'हंस' वगैरेंचे मोरोपंतावर उत्कृष्ट निबंध आहेत. मोरोपंताच्या काव्याचें अध्ययन वाढविण्याकरितां पुण्यास 'मयूरमंडळ' स्थापन झालें आहे.

मोर्ले, जॉन (१८३८–१९२३) एक इंग्लिश मुत्सद्दी व ग्रंथकार. १८५९ सालीं विद्याभ्यास संपल्यानंतर वाङ्मय-सेवा करण्याचा यानें निश्चय केला व त्या निमित्तानें तो लंडन येथें आला. तेथें येतांच ' लिटररी गॅझेट ' च्या संपादकाची जागा त्याला मिळाली. पण लिटररी गॅझेट हें लवकरच बंद पडल्यामुळें त्यानें कांहीं काळपर्यंत निरनिराळ्या वृत्तपत्रांनां व मासिकांनां लेख पाठविण्यास सुरवात केली. लवकरच उत्तम लेखक, या नात्यानें त्याची प्रसिद्धि झाली. तत्त्वज्ञानाचाहि त्यानें मार्मिक अभ्यास केला होता.तत्त्वज्ञानापैकीं पॉझिटिव्हिझम नांवाच्या पंथाच्या तत्त्वज्ञानाकडे त्याचा अधिक कल होता. १८६८–७० च्या दरम्यान ' मॉर्निंग स्टार ' नांवाच्या दैनिकाचा तो संपादक होता. याशिवाय १८६७–१८८३ पर्यंत त्यानें ' फॉर्ट नाइटली रिव्ह्यू ' च्या संपादकाचेंहि काम केलें. मॅकमिलन कंपनीच्या ' मेन ऑफ लेटर्स सीरिज ' चाहि तो मुख्य संपादक होता व या मालेंतील त्याचें बर्कचें चरित्र फार सुंदर आहे. याशिवाय याच वेळीं तो ' पालमाल गॅझेट ' चाहि संपादक होताच. पार्लमेंटमध्यें प्रसिद्धीस येण्याला जे वक्तृत्वादि गुण लागतात ते मोर्लेमध्यें नव्हते, तथापि त्याची विद्वत्तापूर्ण व उत्कृष्ट भाषा व विचारसरणी या गुणांमुळें त्यानें पार्लमेंटमध्यें नांव मिळविलें, १८८६ सालीं त्याला आयर्लंडच्या सेक्रेटरीची महत्त्वाची जागा मिळाली. आयरिश होमरूलचळवळीविषयीं त्याला सहानुभूति होती व आयरिश कायदेकौन्सिल ब्रिटिश कायदेकौन्सिलापासून स्वतंत्र करण्यासाठीं त्यानें ग्लॅडस्टनचें मत वळविलें पण पुढें त्याच्या पक्षानें त्याच्यावर वजन पाडून त्याला हें मत बदलण्यास लावलें. १८८६ सालीं ग्लॅडस्टन पक्ष अधिकारच्युत झाल्यानंतर १८९२ सालीं मोर्ले पुन्हां अधिकारारूढ होईपावेतों मध्यंतरीच्या काळांत त्यानें वाङ्मयाकडे लक्ष लाविलें. १८९२ सालीं तो पुन्हां आयर्लंडचा सेक्रेटरी झाला. १८९८ सालीं पुन्हां तो वाङ्मयक्षेत्रांत पडला. यापूर्वी त्यानें वोल्टेयर (१८७२), रूसो (१८७३), डिडरो अँड दि एनसायक्लोपीडिस्ट्स (१८७८), बर्क (१८७९) व वालपोल (१८८९) इत्यादि महत्त्वाचा पुस्तकें लिहिलीं होतीं. १९०० सालीं त्यानें ' लाईफ ऑफ ऑलीव्हर क्रामवेल ' हा ग्रंथ लिहिला. १८८१ सालीं त्याचा ' लाईफ ऑफ कॉबडेन ' हा उत्कृष्ट ग्रंथ बाहेर पडला. १९०३ सालीं त्यानें ' लाईफ ऑफ ग्लॅडस्टन ' हा अतिशय प्रसिद्ध चरित्रविषयक ग्रंथ लिहिला. १९०२ सालीं त्याला ' ऑर्डर ऑफ मेरिट ' चा किताब मिळाला, व १९०३ सालीं कार्नेगीनें त्याला लॉर्ड ॲक्टनचा मोठा ग्रंथसंग्रह नजर केला. पुढें मोर्ले यानें हा ग्रंथसंग्रह केंब्रिज विश्वविद्यालयाला अर्पण केला. १९०५ सालीं मोर्ले हा हिंदुस्थानचा स्टेटसेक्रेटरी झाला. या अमदानींत हिंदुस्थानांत अशांतता फारच बोकाळली, तेव्हां व्हाईसराय लॉर्ड मिंटो यांच्या मदतीनें त्यानें हिंदुस्थानच्या राज्यकारभारांत सुधारणा करून हिंदी राष्ट्रीय चळवळ बंद करण्याचा प्रयत्न केला; पण स्टेटसेक्रेटरी या नात्यानें त्याची कामगिरी हिंदुस्थानांतील जनतेला पसंत पडली नाहीं. १९०८ सालीं त्याला लॉर्ड करण्यांत आलें. १९१० सालानंतर त्यानें राजकारणांतून अंग काढून घेतल्यासारखें केलें तथापि तो प्रधानमंडळामध्यें लॉर्ड प्रेसिडेंटच्या जागेवर होता. जॉर्ज बादशहा हिंदुस्थानामध्यें आले त्यावेळीं त्यांच्या मागें साम्राज्याची व्यवस्था पहाण्याकरितां जें मंडळ नेमण्यांत आलें होतें त्यामध्यें हा एक होता. १९१३–१४ सालीं आयरिश होमरूल बिलावरील वादविवादांत यानें प्रामुख्यानें भाग घेतला. महायुद्धाच्या अमदानींत यानें राजकारणांतून एकाएकीं आपलें अंग काढून घेतलें.त्यानंतर त्यानें १९१७ मध्यें 'रिकलेक्शन्स' या नांवाखालीं आपल्या आठवणीचे दोन खंड प्रसिद्ध केले.

मोर्स, सॅम्युएल फिन्ले ब्रीझ (१७९१—१८७२) एक विद्युत्तारायंत्राचा शोधक. याचा जन्म अमेरिकेंतील मॅसॅच्युसेट्स परगण्यांतील चार्लस्टाऊन या शहरीं झाला.तो १८१० सालीं यूल कॉलेजमधून पदवी घेऊन बाहेर पडला. कॉलेजमध्यें असतांनाच त्याचा कल विद्युच्छास्त्राकडे विशेष होता. १८११ सालीं तो इंग्लंडास गेल्यावर कांहीं दिवस चितार्‍याचा धंदा करीत होता पण १८२९ सालीं पुन्हां विद्युच्छास्त्राचा अभ्यास करण्यास परत येत असतांना सुली नांवाच्या जहाजावर एक तारायंत्र तयार करून त्याच्या साहाय्यानें दूर अंतरावर संदेश पाठवितां येतात हें त्यानें दाखविलें. याच यंत्रांत त्यानें सुधारणा करून १८३७ च्या सुमारास तें बरेंच पूर्णत्वास नेलें. ह्या शोधाचें पेटंट त्यास लवकर मिळालें नाहीं. मात्र १८४३ सालीं एक ठराव पास होऊन बॉल्टिमोर ते वॉशिंग्टनपर्यंत एक तारायंत्र उभारलें जाऊन त्याचा उपयोग प्रथमतः २४ मे १८४४ रोजी केला गेला. पुढें या यंत्राचा प्रसार सर्व देशांतून होऊन निरनिराळ्या देशांच्या प्रतिनिधींकडून ह्या त्याच्या युक्तीच्या उपयोगाचा मोबदला म्हणून चार लक्ष फ्रँक रक्कम त्यास मिळाली.

मोर्शी तालुका—वर्‍हाड, उमरावती जिल्हा. क्षेत्रफळ ६२२चौरस मैल. यांत५गांवें व २२९ खेडीं असून लोकसंख्या सुमारें दीड लाख. तालुक्यांतील मुख्य नदी वर्धा आहे. या तालुक्यांत बागाईत पुष्कळ होण्यासारखें आहे. येथील वस्ती बहुतेक शेतकरी लोकांची आहे. मोर्शी हें तालुक्याचें मुख्य ठिकाण आहे. तेथें घोंगड्या व धोतरें होतात.

मोलीयर (१६२२–१६७३)—एक सुप्रसिद्ध फ्रेंच नाटककार.याचें मूळचें नांव ज्यें बॅप्टिस्ट पोकेलिन असें असून मोलीयर हें याचें टोपण नांव आहे. उच्च शिक्षण घेतल्यानंतर त्यानें कायद्याचा अभ्यास केला. पुढें तो नाटकाच्या धंद्यांत शिरला. त्यानें ' ला इलस्टॅतिएत्र ' नांवाची एक स्वतःची नाटककंपनी काढली. तो खर्चिक असल्यानें त्याला बरेंच कर्ज झालें होतें व कर्जाची फेड करतां येईना म्हणून

त्याला कांहीं दिवस तुरुंगवास भोगावा लागला. पुढें तुरुंगांतून सुटून आल्यावर वयाच्या छत्तिसाव्या वर्षांपर्यंत मोलियर आपल्या नाटकमंडळीबरोबर फिरत राहिला. तो स्वतःचीं नाटकें या नाटककंपनीसाठीं लिहीत असे व त्यांत स्वतः कामहि करीत असे. आपल्या कर्तृत्वाच्या जोरावर त्यानें आपली कंपनी उत्कृष्ट नांवारूपास आणिली व राजाश्रयहि मिळविला.त्यानें निकोमेद,ल प्रेशियस रिडिक्यूल,ल मिसँथ्रोप, मेडियन मालग्रालुइ, ल मारिआज फोर्से, तार्तूफ, इत्यादि अनेक नाटकें व फार्से लिहिले. सामाजिक विषयांवर हृदयंगम अशीं विनोदी नाटकें लिहिण्यांत तो श्रेष्ठ आहे. त्याचा विनोद फारच बहारीचा असतो. त्याचें निरीक्षण फार सूक्ष्म होतें. फ्रान्समध्यें त्याच्या योग्यतेचा विनोदी नाटककार अद्यापपर्यंत झाला नाहीं म्हटलें तरी चालेल व साऱ्या यूरोपमध्यें देखील शेक्सपीयरच्या खालोखाल याचाच नंबर लागतो.

मोसल—मेसापोटेमियांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ३५१३० चौरस मैल. लोकसंख्या ७०३३७८. या प्रांताचे मोसल, अरबिला, किर्कूक व सुलीमानी असे चार विभाग आहेत. मोसल हें जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या ३५०३७८.हें तैग्रीस नदीच्या उजव्या तीरावर वसलेलें आहे. येथें 'मोठी मशीद' हीच काय ती पहाण्यासारखी इमारत आहे. पूर्वी मोसल हें मलमलीबद्दल फार प्रसिद्ध होतें.

मोसलचे लोक, अरबी भाषेपासून निघालेली प्रांतिक भाषा बोलतात. बऱ्याच शतकांपासून मोसल हें कॅथोलिक पंथाच्या मिशनचें महत्त्वाचें ठिकाण झालें आहे.

खलिफांच्या सत्तेचा ऱ्हास होण्याच्या सुमारास या शहराची अतिशय भरभराट होऊन हें एक स्वतंत्र राजधानीचें शहर झालें. मोसलमध्यें हमदानी वंशानें ९३४ पासून राज्य केलें. नंतर सीरियन ओकेलीद यांनीं हें हस्तगत केलें. ११ व्या शतकांत सेल्जुकांच्या व १२व्या शतकांत आतबेगांच्या ताब्यांत मोसल आलें. सुलतान मुराद (चवथा) यानें इराणी लोकांपासून हें जिंकून घेतलें.याची सुभेदारी वंशपरंपरेनें अब्दलजलीच्या वंशांत होती व हा वंश ख्रिस्ती होता. १९ व्या शतकांत तुर्कसरकारनें मोसल जिंकिलें. या पुढील इतिहासाकरितां 'इराक' पहा.

आज मोसल प्रांत राष्ट्रसंघानें ब्रिटनच्या ताब्यांत २५ वर्षांच्या बोलीनें दिलेला आहे. या अवधींत याला स्वराज्याला पात्र करून सोडावयाचा आहे.

मोह—हें झाड हिंदुस्थानांत बहुतेक ठिकाणीं होतें. याला संस्कृत नांव'मधुक'असें आहे.याचीं फुलें व बिया दोन्हीं उपयोगी आहेत. एका झाडाला दोन ते चार मण फुलें येतात. ताजीं फुलें तशींच व वाळलेलीं शिजवून इतर खाण्याच्या पदार्थांबरोबर खातात. वाळलेल्या फुलांचें पीठ करून त्याची भाकरी करतात. फुलांची साखर व दारूकरतात. या दारूला उंदरासारखी घाण येते.एक हंड्रेडवेट फुलांपासून७.६ ग्यालन दारू होते. बियांचें तेल काढतात. तें थिजलें म्हणजे लोण्यासारखा गोळा तयार होतो. तो खाण्याला चांगला लागतो. त्याची तुपांत भेसळ करतात. साबण करण्याच्या कामींहि त्याचा उपयोग होतो. अलीकडे परदेशांत याची निर्गत बरीच होऊं लागली आहे.

मोहगांव, जमीनदारी—मध्यप्रांत, जिल्हा भंडारा. साकोली तहशिलीच्या दक्षिणेस चांदा जिल्ह्याच्या सरहद्दीवर ही जमिनदारी आहे. क्षेत्रफळ ३१ चौरस मैल. घराण्याचा मूळ पुरुष पोंवार रजपूत असून तो गोंड राजा बख्तबुलंद याच्या वेळीं (सन १७००) २००० घोडेस्वारांचा सरदार होता. या जमीनदारींत एकंदर १४ खेडीं आहेत. मोहगांव येथें अलीकडे बांधलेला एक मोठा तलाव आहे.वार्षिक उत्पन्न सुमारें चार हजार रुपये.

मोहनलालगंज, तालुका.—संयुक्तप्रांत, लखनौ जिल्ह्याचा दक्षिण तालुका. क्षेत्रफळ २७३ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें दीडलाख. यांत २२६ खेडीं व २ मोठीं गांवें आहेत. त्यांपैकीं अमेथी हें सर्वांत मोठें गांव आहे. याच्या उत्तरेस गोमती नदी वाहते व दक्षिणेस साई नदी वाहते. या नद्यांमुळें येथील जमीन सुपीक झाली आहे.

मोहमंद प्रदेश—वायव्य सरहद्द, पेशावर जिल्ह्याच्या वायव्येकडील प्रदेश. क्षेत्रफळ १२०० चौरस मैल. याच्या पूर्वेस स्वात व उत्तरेस अंभार या नद्या; पश्चिमेस अफगाणिस्तानचा कुनर प्रदेश; दक्षिणेस काबूल नदीचीं जलविभाजक क्षेत्रें. या प्रदेशांत मोहमंद नांवाचे लोक रहातात. यांच्यापैकीं जे मोहमंद लोक अफगाणिस्तानच्या पश्चिम सरहद्दीवर राहातात ते अफगाणिस्तानच्या अमीराच्या सत्तेखालीं आहेत. आणि जे अफगाणिस्तान व पेशावरच्या दरम्यानच्या टापूंत रहातात त्यांच्यावर पेशावरच्या जिल्हाधिकाऱ्याचा अंमल आहे. या टापूंतील मोहमंद लोकांचें दुसरें नांव डोकरा (ज्यांचीं दोन घरें आहेत असे लोक) हें आहे. या टापूंत उन्हाळ्यांत फार उष्णता असते व त्या दिवसांत हे लोक येथून दुसऱ्या ठिकाणीं रहावयास जातात म्हणून यांना डोकरा असें म्हणतात. या प्रदेशांतील उष्ण व रोगट हवामानामुळें येथील लोक शेजारच्या आफ्रिडी व शिनवारी लोकांपेक्षां शारीरिकदृष्ट्या कमी दर्जाचे आहेत. यांचा युसफझाई पठाणांशीं निकट संबंध आहे.

१८ व्या शतकापर्यंत ह्या लोकांवर अकबर, शहाजहान, नादीरशहा व अहमदशहा दुराणी यांचें वर्चस्व होतें. नंतर इ. स. १७९१ पासून इ. स. १८८० पर्यंतचा यांचा इतिहास यादवी व रक्तपात यानींच भरला आहे. शेवटीं इ. स.१८८० मध्यें इंग्रज लोकांनीं कारभारांत मध्यस्थी करून यांच्यांतील अकबरखान नामक इसमास यांचा अधिपति नेमिलें. पण त्या लोकांवर याचें जितकें वजन राहावें तितकें राहूं न शकल्यामुळें यानें तें अधिकाराचें पद सोडलें व काबूलमध्यें वस्ती केली. तेव्हांपासून हा प्रदेश इंग्रजांच्या अंमलाखालीं आला. यांच्या पहिल्या अमदानींत मोहमंद लोकांनीं या लोकांना

बराच त्रास दिला.पण नंतर लवकरच मोहमंद लोक निवळले. आतां हे लोक सैन्यांत नोकरी करतात.

मोहरी—मोहरीच्या कित्येक जाती आहेत.त्या मूळच्या उत्तर समशीतोष्ण कटिबंधांतील आहेत. परंतु उष्णकटिबंधांतहि त्यांची पिकें हिवाळयांत होऊं लागलीं आहेत.आशियांत मोहरीचे तीन प्रकार आहेतः—(१) शिरसू, (२) तोरिया व (३) राई. या तीन प्रकारांत थोडाबहुत फरक आहे. यूरोपांतील जातींविषयीं बराच घोंटाळा आहे. पांढरी व काळी मोहरी हे दोन प्रकार, हिंदुस्थानामध्यें समशीतोष्ण प्रदेशांत अथवा उत्तर हिंदुस्थानामध्यें फक्त हिवाळयांत जिराइतींत होतात. त्यांची लागवड बागाइतींत केली जात नाहीं. राईचें पीक हिंदुस्थानांत पुष्कळच होतें. राईच्या पिकाचे मुख्य प्रदेश म्हणजे बंगाल व आसाम हे होत. उत्तरहिंदुस्थानांत शिरसूचेंच प्राबल्य अधिक आहे. भाजीपाल्यांतहि राई मोडते. शिवाय हिचा औषधी उपयोग आहे. हिंदुस्थानांतील लोक राईचें पीठ खाण्यांत उपयोगीत नाहींत. जानेवारींत हिरवीं रोपेंच चाऱ्यासाठीं काढतात. व कोवळ्या पाल्याची भाजी करतात. मोहरी व राई यांच्या सर्व प्रकारांपासून अर्क व तेलें निघतात. अर्क काढण्याचा हिंदुस्थानांत फारसा प्रचार नाहीं.

कडवें तेल हें शिरसूपासून तयार करतात. मोहरीचा स्वयंपाकांत बराच उपयोग करतात. राई (कधीं कधीं शिरसूहि) शरीरविलेपनाकरितां उपयोगांत आणण्याची चाल प्राचीन कालापासून प्रचलित आहे. मोहरीची पेंड गुरांना घालतात.

मोहोळ—मुंबई, सोलापूर जिल्हा, माढें तालुक्यांतील एक गांव. मोहोळ हें माढयाच्या आग्नेयीस सुमारें २० मैलांवर पुणें-सोलापूर सडकेवर आहे, हें गांव फार जुनें आहे. येथें एक जुना किल्ला आहे. येथें मराठयांच्या अमदानींत मोहोळ सुभ्याची कचेरी असे. याखेरीज येथील देशमुखानीं सुमारें २०० वर्षांपूर्वी बांधलेले दोन पडके किल्ले येथें आहेत. येथें मानेश्वर व नीलकंठेश्वर अथवा चंद्रमौळी यांचीं दोन देवालयें असून तीं हेमाडपंतानें बांधलीं असें म्हणतात.

मोक्ष—मोक्ष हा शब्द संस्कृत 'मुच्' सोडणें, मुक्त होणें या धातूपासून आला आहे. मोक्ष अगर तत्समानार्थक मुक्ति या शब्दाचा वाच्यार्थ सुटका असा आहे. पण हिंदुधर्मशास्त्रांत या शब्दाला विशिष्ट अर्थ प्राप्त झाला आहे. मोक्ष म्हणजे संसाराच्या व तत्संबंधीच्या अनेक यातनांपासून सुटका करून घेणें व एक प्रकारें स्वतंत्र होणें असा याचा रूढार्थ आहे. हिंदुधर्मामध्यें मोक्ष व पुनर्जन्म यांचें विरोधी साहचर्य दिसून येतें. मनुष्याच्या पाठीमागें जन्मापासूनच कर्मांचा ससेमिरा लागलेला असतो व त्यामुळें तो पुनर्जन्माच्या फेऱ्यांत सांपडतो. अर्थातच या पुनर्जन्माच्या फेऱ्यांतून कायमची सुटका करून घेणें म्हणजेच मोक्ष होय, असें सर्व हिंदुधर्मांतील पंथांचें मत आहे. पण हा मोक्ष अगर ही सुटका कशी करून घेतां येते यासंबंधीं मात्र निरनिराळ्या पंथांनीं निरनिराळे मार्ग सांगितले आहेत. ऋग्वेदग्रंथांकडे पाहिल्यास ऋग्वेदकालीन लोकांची मोक्षाची कल्पना फार संकुचित होती असें म्हणावें लागतें. उपनिषत्कारांची व तदनंतरच्या धर्मवेत्त्यांची मोक्षाची जी कल्पना ती ऋग्वेदांत आढळत नाहीं. ऋग्वेदांत मोक्ष म्हणजे संसारांतील यातनांपासून सुटका करून घेऊन ज्या ठिकाणीं सर्व सुख मिळेल तें स्थान प्राप्त करून घेणें होय,व हें सुख इंद्रवरुणादि देवतांच्या पूजनानें मिळतें अशी कल्पना वेदांत आढळते. मीमांसकांचें असें म्हणणें आहे कीं, यज्ञायागादिक श्रौतकर्में निरंतर करीत राहिलें असतां मनुष्याला मोक्ष प्राप्त होतो. पण उपनिषद्कारांचें म्हणणें याच्या उलट असें आहे कीं, हीं कर्में जरी मनुष्यानें केलीं तरी त्यामुळें मनुष्य जन्ममरणाच्या फेऱ्यांतून मुक्त होऊं शकत नाहीं; तर ब्रह्मात्मैक्याचें ज्ञान झाल्यानंतरच मानवाला मोक्ष मिळतो. तथापि सर्वच उपनिषदांमध्यें अशा प्रकारें ज्ञानानें मोक्षप्राप्ति होते असें सांगितलेलें नाहीं. कांहीं उपनिषदांतून निष्कामबुद्धीनें कर्में करणाऱ्यांना देवयान मार्गानें क्रमाक्रमानें मोक्ष मिळतो असेंहि प्रतिपादन केलेलें आढळतें. या मोक्षाला क्रममुक्ति असें नांव आहे. सांख्य शास्त्राचें म्हणणें असें आहे कीं, पुरुष व प्रकृति हीं दोन तत्त्वें असून पुरुष हा त्रिगुणात्मक प्रकृतीच्या जाळयांत सांपडून पुनर्जन्माच्या फेऱ्यांत सांपडतो. पण ज्यावेळीं तो या प्रकृतीच्या पाशांतून ज्ञानानें आपली सुटका करून घेतो त्यावेळीं त्याला कैवल्यपद अगर मोक्ष प्राप्त होतो. पण उपनिषद्कारांचें व त्यानंतरच्या अद्वैतवेदांत्यांचें असें म्हणणें आहे कीं, ज्यावेळीं ब्रह्म व आत्मा यांची अभेद प्रतीति मानवाला होते त्यावेळीं त्याला मोक्षावस्था प्राप्त होते, एरवीं होत नाहीं. हीच कल्पना गीता, महाभारत, बादरायणसूत्रें व शंकर-रामानुजाचार्यादि तत्त्वज्ञान्यांच्या ग्रंथांत सविस्तर प्रतिपादन केलेली आढळते. तात्पर्य सर्व हिंदुधर्मग्रंथांच्या मोक्षविषयक कल्पनेचे दोन भाग पाडतां येतीलः (१) मोक्ष अगर मुक्ति म्हणजे संसाराच्या सुखदुःखमय व जन्ममरणाच्या फेऱ्या घालावयास लावणाऱ्या अविद्येपासून सुटका करून घेणें व (२) ब्रह्म व आत्मा यांची अभेद प्रतीति. पाहिलें स्वरूप अभावात्मक (निगेटिव्ह) तर दुसरें भावात्मक (पॉझिटिव्ह) आहे. या दुसऱ्या मार्गानें या जन्मींच मोक्षावस्था प्राप्त करून घेतां येते. याला जीवन्मुक्ति असें नांव आहे. या मोक्षप्राप्तीचीं ज्ञान, कर्म व उपासना अशीं तीन साधनें आहेत. पण वास्तविक ज्ञान हेंच मुख्य साधन आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कारण कर्ममार्गांत व उपासनामार्गांत देखील ज्ञानप्राप्त झाल्यानंतर मोक्ष मिळतो असें तत्त्व आहेच. कांहीं पंथांचें, केवळ भक्तिमार्गानेंच मोक्ष मिळतो असेंहि मत दिसतें. हिंदुस्थानांतील इतर जे बौद्ध, जैन वगैरे धर्म आहेत त्यांपैकीं बौद्धधर्माच्या मतें, अर्हतावस्था प्राप्त करून घेतल्यानें 'निर्वाण' (पहा) पद

प्राप्त होतें. खिस्त्यांच्या मतें खिस्तावर श्रद्धा ठेवून त्याची भक्ति केली असतां मोक्ष मिळतो. महंमदी धर्माच्या मतें मोक्षाची कल्पना थोडीशी निराळी आहे. मनुष्य मेल्यावर, त्यानें पृथ्वीवर किती चांगलीं व वाईट कृत्यें केलीं आहेत. यांचा निवाडा होऊन मग मोक्षाला जरूर असणाऱ्या चांगल्या गोष्टी त्या मनुष्यानें केल्या असल्यास त्याला नरकाची शिक्षा मिळत नाहीं अशी समजूत आहे. तात्पर्य नरकाची शिक्षा न मिळणें म्हणजेच मुक्ति मिळणें अशी इस्लामी धर्माची कल्पना आहे. प्रत्येक मुसुलमानानें मोक्षाला अवश्य असणारीं पांच कृत्यें जरूर केलीं पाहिजे; तीं म्हणजे; कुराणपठण, अल्लाची पांच वेळां प्रार्थना, ठराविक उपवास, भिक्षादान व मक्केची यात्रा हीं होत. याच्या योगानें मनुष्य 'खलास' (मोक्ष) मिळविण्याला अधिकारी होतो असें यांचें मत आहे. पारशी लोकांची कल्पना अशी आहे कीं, अहुर्मझ्दानें सांगितलेल्या नियमांप्रमाणें वागल्यास, मनुष्य मेल्यानंतर त्याचीं सत्कृत्यें व दुष्कृत्यें यांचें मापन करण्यांत येऊन सत्कृत्यांची अधिक संख्या भरल्यास तो माणूस अहुर्मझ्दस्वरूपी होतो. तात्पर्य, हिंदुधर्मांत मोक्षाची जी अत्युच्च कल्पना दृष्टीस पडते ती इतर कोणत्याहि धर्मांत आढळून येत नाहीं असें म्हणावयास हरकत नाहीं.

मौ—संयुक्तप्रांत, अझमगड जिल्ह्याच्या महंमदाबाद तहशिलींतील गांव. लोकसंख्या सुमारें सोळा हजार. हें फार प्राचीन गांव असून अकबराच्या वेळीं एका परगण्याचें मुख्य ठिकाण होतें असा ऐन-ई-अकबरींत उल्लेख आहे. पुढें शहाजहान बादशहानें हें गांव आपल्या जहानआरा नामक मुलीस दिलें. येथें पूर्वींपासून उत्तम मलमल व साटिन होतें.

मौत्रक(युरिआ)—हें एक रासायनिक द्रव्य असून तें मनुष्यांच्या किंवा पक्ष्यांच्या मूत्रांत सांपडतें. मोठ्या मनुष्याच्या मूत्रांतून हें दररोज सुमारें ३० ग्राम पर्यंत बाहेर जातें. हें वोलर यानें संयोगीकरणानें १८२८ मध्यें तयार केलें. निरिंद्रिय पदार्थांच्या संयोगीकरणाच्या योगानें हा रासायनिक पदार्थ प्रथमतः तयार केला गेल्याकारणानें हें संयोगीकरण बरेंच महत्वाचें आहे. कर्ब-नील हरिदावर अम्राची क्रिया केल्यास हा पदार्थ तयार होतो. मनुष्याच्या मूत्रापासून हें पुढील रीतीनें तयार करतातः-प्रथमतः मूत्र आटवून दाट करतात. नंतर त्यांत अल्कोहल टाकून पुन्हां खूप वेळ तापवून त्यांत पाणी टाकतात. नंतर त्यास आलेला रंग कोळशाच्या योगानें काढून टाकून त्यांत काष्ठाम्ल टाकलें असतां मौत्रकाचें काष्ठित सांकारूपानें मिळतें. ह्यावर खटकर्बिताची क्रिया केली असतां आपणांस मौत्रक मिळतें. हें १३२° वर उकळतें. हें द्विमूत्रित (बाय-युरेट) क्रियेनें ओळखतात. ह्या क्रियेमध्यें मौत्रक अम्र येईपर्यंत तापावितात व नंतर त्यांत पाणी मिसळून तें दाहकपालाशच्या योगानें अनाम्लिक करतात व नंतर त्यांत ताम्रगंधकाचा एक थेंब टाकल्याबरोबर आपणांस तांबूस निळसर रंग मिळतो, ह्यावर अधि-स्तंभायिताची क्रिया केली असतां नत्रवायु वेगळा होतो. हा नत्रवायु मोजला असतां आपणांस केवळ मौत्रक किती आहे हें काढतां येतें. मौत्रकाचीं हरिदें व नत्रितें माहीत असून अल्किल मौत्रकेंहि त्यांपासून मिळतात. ह्या मौत्रकांचा औषधांत बराच उपयोग केला जातो. स्तंभल मौत्रकांचा (ब्रोमल-युरिआ) निद्रावशकारी (हिप्नॉटिक) म्हणून उपयोग करतात. खुद्द मौत्रकाचाहि औषध म्हणून बराच उपयोग करतात. त्याचा डोस १० ते ६० ग्रामपर्यंत असून तें तसेंच घेतात किंवा पिचकारीनें अंतस्त्वचेच्या आंत घालतात. हिंवतापांत ह्याचा घाम आणणारें औषध म्हणून व संधिवातांत आणि मूत्रपिंडाच्या रोगांत मूत्ररेचक म्हणून उपयोग केला जातो. मौत्रकापासून मिळणारें लशिल-गंधक-मौत्रक (अलिल-थायोयुरिआ) किंवा गंधकित-अमिन (थायोसिन अमाईन) याचा नाकास होणाऱ्या त्वग्रोगावर, डोळ्यांतील फुलावर, किंवा अन्ननलिका आकुंचन पावली असतां, किंवा जठरद्वार वृद्धि पावलें असतां उपयोग करतात. ह्या गंधकित अमिनावर सिंधुद्विवरिताची (सोडियम सॅलिसिलेट) क्रिया केल्यास फायब्रोलायसिन मिळतें. हें लवकर विद्रुत होत असल्यामुळें याचा उपयोग अंतस्स्नायूंत घालण्याकरतां करतात.

मू त्री य सं यु क्त इष्ट—मौत्रक अल्कोहलसह खूप तापविलें असतां मूत्रीयसंयुक्त इष्ट मिळतें. ह्याचाहि उपयोग निद्रावशकारी औषध म्हणून करतात. मानिल मूत्रीय इष्टाच्या योगानें ताप कमी होतो.

मू त्र का म्ल.—हें मनुष्याच्या मूत्रांत सांपडतें पण त्याचें प्रमाण अल्प असतें. पक्ष्याच्या किंवा सापांच्या विष्टेमधून हें बऱ्याच प्रमाणांत असतें. तें तयार करण्याकरितां ही विष्टा टाकणखार व पाणी ह्यांसह पुन्हां पुन्हां उकळतात. ह्यापासून मिळालेला पदार्थ गाळून घेऊन त्यांत हराम्ल टाकलें असतां अशुद्ध मूत्रकाम्लाचा पिंगट सांका मिळतो. हा सांका थंड पाण्यानें धुवून घेऊन तो उष्ण दाहक पालाशमध्यें विद्रुत करतात व नंतर तें द्रावण गाळून घेऊन कर्बद्वि-प्राणिदानें संयुक्त केलें असतां अद्राव्य असें मूत्रित वेगळें होतें. ह्या मूत्रितावर हराम्लाची क्रिया केली असतां मूत्रकाम्ल शुभ्र स्फटिकरूपानें वेगळें होतें. मनुष्याच्या मूत्रांतील मूत्रकाम्ल पुढील रीतीनें ओळखतातः—मूत्रांत हराम्ल टाकलें असतां मूत्रकाम्लाचा अशुद्ध असा तांबूस सांका मिळतो. हा सांका नत्राम्लांत विरघळून तें द्रावण सुकें करून नंतर राहिलेला पदार्थ अम्रवायूंत ठेवल्यास निळसर होतो. मूत्रकाम्लाचें नत्राम्लाच्या योगानें प्राणिदीकरण केल्यास मधमौत्रक (ॲलोक्सन) मिळतें आणि जशद व हराम्लाची क्रिया करून ऊज्जीकरण केलें असतां मध्यमौत्रकिन (ॲलोक्झॅंटिन) मिळतें.

मू त्रि त नः—(युरोट्रॉपीन) पुत्तिक प्रायोज्जिद (फार्मोल्डेहाईड) यावर अम्राची क्रिया केली असतां

वरील पदार्थ मिळतो. हें मूत्रगत रोगांत किडे पडूं न देणारें औषध असून ज्या वेळीं मूत्र अनाम्लिक व स्फुरितयुक्त असतें त्यावेळीं तें आम्लिक करण्याकरतां ह्याचा उपयोग करतात. हें मूत्रसारकही आहे. शिवाय दोषी ताप असणाऱ्या रोग्यास हें दिलें असतां त्याचें मूत्र जन्तुविरहित होऊन त्या रोगाचा फैलाव थांबविला जातो.

मौबिन, जि ल्हा.—दक्षिण ब्रह्मदेश, इरावती विभागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ १६४८ चौरस मैल. हा जिल्हा म्हणजे एक सपाट मळईचें मैदान असून तो इरावती नदीच्या मुखाजवळील बेचक्यांत आहे; व त्यांतून उडबेग नदी वाहते. येथील हवा निरोगी पण निःसत्वकारी आहे. येथें पाऊस सरासरी ८२ इंच पडतो.

इतिहासः—या जिल्ह्याच्या भागांत इरावती नदीच्या कांठीं दनुब्यु नांवाचें जें एक गांव आहे तेंच फक्त ऐतिहासिक दृष्टया महत्त्ववाचें आहे. येथें सन १८२५ सालीं 'महाबंदुला' नांवाच्या ब्रह्मी सेनापतीनें येथील किल्ल्याचा आश्रय घेऊन इंग्रजांविरुद्ध कांहीं कालपर्यंत टिकाव धरला. पुढें सन १८५२ च्या युद्धांत येथील किल्ला इंग्रजांनीं सर केला, व त्याच्या सभोंवारचा प्रदेश आपल्या ताब्यांत घेतला. पुढें १८७५ सालीं या टापूचा जिल्हा बनविण्यांत आला व त्याला थॉंगवा हें नांव देण्यांत आलें. नंतर हें नांव बदलून मौबिन हें नांव देण्यांत आलें. लोकसंख्या (१९२१) ३०५०७३. हींत बौद्धधर्मीयांचें प्रमाण फार मोठें आहे. जिल्ह्यांत ब्रह्मी भाषा प्रचलित असून कांहीं लोक करेण भाषाहि बोलतात. येथील जमीन फार सुपीक असून भाताच्या लागवडीस योग्य आहे. भाताशिवाय तंबाखू व मिरच्यांचें उत्पन्न येथें होतें. या जिल्ह्यांत इरावती नदींत व तिच्या आसपासच्या तलावांत उत्तम मासे आहेत. मासे धरण्याचा येथें मोठा धंदा असून ते रंगून व इतर गांवीं पाठविण्यांत येतात.

ता लु का.—मौबिन जिल्ह्यांतील तालुका.क्षेत्रफळ ५११ चौरस मैल. याचें मुख्य ठिकाण मौबिन गांवीं आहे. यांत ११७ खेडीं असून मौबिन नांवाचें एक गांव आहे. या तालुक्यांतून चिनवकीर नदी वाहते.लोकसंख्या(१९२१)७९६०८.

गांव—मौबिन जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या (१९२१) ७०२२. हें इरावती नदीवरील बंदर असून सध्यां भरभराटीच्या व्यापाराचें केंद्र आहे.

मौ-राणीपूर—संयुक्तप्रांत, झांशी जिल्ह्याच्या मौ तहसिलीचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारें सतरा हजार. मौ, व राणीपूर हीं दोन गांवें मिळून मौ--राणीपूर हें गांव बनलें आहे. मौ हें पूर्वी लहानसें शेतकरी लोकांचें खेडें असून अठराव्या शतकांत छत्रपूरचे व्यापारी तेथील राजाच्या जबर मागण्यांना कंटाळून येथें येऊन राहिले. हें गांव त्यावेळीं खारवा नांवाच्या लाल कापडाविषयीं प्रसिद्ध होतें, परंतु आतां येथें तें कापड तयार करण्याचा धंदा खालावला आहे. सध्यां येथें पितळेचीं भांडीं होत असून गुरांचा बाजार भरतो.

मौर्य घराणें—याच्या संबंधींची माहिती चौथ्या विभागांत ९ व्या, १० व्या व १२ व्या प्रकरणांत आलेली आहे. चंद्रगुप्त मौर्याचें हें घराणें होय. त्यापासून दुसरीं लहान घराणीं निघालीं, तीं उत्तरेकडे व दक्षिणेंत निरनिराळ्या सम्राटांचीं मांडलिक म्हणून राज्य करीत होतीं. कोटा, झालरा पाटण इकडील भागांत शिवगण, दुर्गगण, संकुक या मौर्यराजांचा अंमल ७ व्या ८ व्या शतकांत असल्याचें शिलालेखांवरून आढळतें. खानदेश-नाशिककडेहि एक घराणें होतें, त्यांतील गोविंदराज मौर्याचा एक शिलालेख वाघळी (पूर्वखानदेश) या गांवीं आहे. गोविंदराज हा देवगिरीकर यादवांचा मांडलिक होता, त्याचा काल १०७० हा आहे. कोंकणांतहि एक मौर्यघराणें चालुक्यांचें मांडलिक होतें. त्यांचा उल्लेख पहिल्या कीर्तिवर्म्याच्या व दुसऱ्या पुलकेशीच्या वेळीं आढळतो (५६७). त्याची राजधानी "पश्चिमसागरभाग्य देवनगरी" ही होती. हें शहर बहुधां अकराव्या शतकांत राज्य करणाऱ्या शिलाहाराची राजधानी जी पुरी तीच असावी. सहाव्या शतकांत कोंकणांत गुप्त म्हणून एक मांडलिक घराणें होतें तेंहि आपल्यास चंद्रगुप्त मौर्यांचे वंशज म्हणवी('गुप्त' विभाग १२ पहा). पंधराव्या व सोळाव्या शतकाच्या पुढें मोरे म्हणून जें एक मराठे घराणें महाराष्ट्रांत प्रसिद्धीस आलें, तें या मौर्यांपैकींच एक असावें. जावळीचे चंद्रराव पदवी धारण करणारे मोरे हे शिवाजीच्या वेळीं प्रसिद्धच होते. हल्लींहि मराठयांत मोरे आडनांव आहे. [फ्लीट--डिनॅस्टीज ऑफ धी कानडीज डिस्ट्रिक्ट्स; बॉंबे ग्याझे. पु. १. भा २; ग्रांट डफ; माबेल डफ.]

मौलमेन—ब्रह्मदेशाच्या तेनासरीम विभागाचें व ॲमहर्स्ट जिल्ह्याचें मुख्य शहर. हें सालवीन नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर गेयांग व अत्तारान या नद्यांच्या संगमावर आहे. येथें प्रथम ब्रिटिश लोकांनीं स. १८२७ त वसाहत केली, व तेनासरीम प्रांताचें मुख्य शहर केलें. हें नैसर्गिक देखाव्याकरितां प्रसिद्ध आहे. येथें बऱ्याच चुनखडीच्या टेंकड्या आहेत. लोकसंख्या सुमारें ५० हजार आहे. येथें यूरोपियन वस्ती बरीच आहे.सोन्याचांदीचे दागिने व हस्तिदंती खोदीव काम येथें होतें. शिवाय कांहीं वाफेनें चालणाऱ्या लांकूड करवतण्याच्या गिरण्याहि आहेत. येथें पूर्वी लांकडी गलबतेंहि बांधीत परंतु लोखंडी गलबतें व जहाजें बांधावयास सुरवात झाल्यापासून हा धंदा मंदावला. मौलमेन हें बंदर असून येथून रंगूनला बोटी जातात.

मिंग्यन, जि ल्हा.—वरचा ब्रह्मदेश, मीक्तिल विभागांतील रखरखीत प्रदेश. क्षेत्रफळ ३१०७चौरस मैल. लोकसंख्या ४४१९०५. हा सर्व जिल्हा रुक्ष असून सर्वत्र लहान लहान टेंकड्या पसरलेल्या आहेत. सर्वांत पोपाटेंकडी नांवाची टेंकडी मुख्य आहे. यांतील मुख्य नदी इरावती होय. हवा रुक्ष असून निरोगी आहे. नेहमींचें सरासरी उष्णतेचें मान ८०° अंशावर असतें. येथें पाऊस सरासरी २२॥

ते ३० इंच पडतो. या जिल्ह्याचा इतिहास विख्यात अशा पगन घराण्याच्या व शहराच्या इतिहासांत अंतर्भूत होतो. पुराणवस्तूंपैकीं महत्त्वाचीं अशीं पगन येथील देवळें होत. येथील बहुतेक लोक बौद्धधर्मी आहेत. बहुतेक प्रदेश डोंगराळ असल्यामुळें शेती दरीखोऱ्यांतून केली जाते. सुपीक जमीन फारच थोडी आहे. मुख्य पिकें तीळ, मका, वाटाणा, घेवडा तांदूळ, कडधान्यें व कापूस हीं होत. खनिजद्रव्यांमध्यें मातीचें तेल, व कांहीं ठिकाणीं सांपडणारा लोखंड मिश्रित किंवा गंधकामिश्रित दगड हीं येतात. सोन्या-चांदीचें काम किंवा पितळेच्या व कांशाच्या धंदा बनविण्याचाहि धंदा महत्त्वाचा आहे. बांबूचें काम, चटया व टोपल्या विणणें हेहि धंदे चालतात.

टा उ न शि प.—म्यिंग्यन जिल्ह्यांतील उत्तर भागांत नदीकांठीं वसलेली टाऊनशिप. क्षेत्रफळ ४१४ चौरस मैल. लोकसंख्या ९३९१७. ह्यांत ११६ खेडीं व म्यिंग्यन हें एकच शहर आहे.

श ह र.—म्यिंग्यन जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या १६३७९. हें मंडालेच्या दक्षिणेस ८० मैलांवर इरावती नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर वसलें आहे. तोंगू-मंडाले रेल्वे सुरू झाल्यापासून व येथून सैन्य हालविल्यामुळें या जागेचें महत्त्व बरेंच कमी झालें आहे. येथें सुनलन चौंग नांवाचा नाला अडवून एक तलाव बांधला आहे.

म्यितक्यिन, जि ल्हा.—वरचा ब्रह्मदेश, मंडाले विभागांत सर्वांत उत्तरेकडील जिल्हा. क्षेत्रफळ १०९९७ चौरस मैल. लोकसंख्या ८५८७७. इरावती ही मुख्य नदी आहे. या जिल्ह्यांत ब्रह्मदेशांतील सर्वांत मोठें असें इंदावगयी सरोवर आहे. यांतून इंदा नदी उगम पावते. इरावती नदीकांठचा प्रदेश सुपीक आहे. इतर ठिकाणीं ठिसूळ दगड, चुनखडी दगड वगैरे सांपडतात. येथें मर्गज्ञ (अलंकारांत उपयोगीं पडणारा एक दगड) व अंबर सांपडतें. यांत बांबू पुष्कळ आहे. येथील हवा निरोगी आहे.पाऊस८०इंच पडतो.

इतिहासः—यांतील इरावतीच्या पश्चिमेकडील व थोडा पूर्वेकडील भाग मिळून पूर्वीचें शान लोकांचें राज्य असावें. नेइलिआसच्या शान लोकांच्या इतिहासावरून येथें नोरा नांवाचे लोक रहात असावे असें दिसतें. ते स्वतःला लाँग (श्रेष्ठ शान) म्हणवीत व यांची भाषा सयामी भाषेहून थोडी निराळी असे. येथील पहिला सवबवा 'साम लोंग फ्वा' म्हणून झाला (१२१५). यानें स्वाऱ्या करून आपला प्रदेश नागा व मिशमी लोकांच्या देशापर्यंत वाढविला. सन १५५० पर्यंत येथें चिनी लोकांचें प्रस्थ होतें. नंतर पेगूच्या लोकांनीं स्वारी करून याला ब्रह्मी अंमलाखालीं आणलें. १९ व्या शतकाच्या आरंभीं शान लोकांनीं बंड केलें. नंतर उत्तरेकडून काचीन लोकांनीं यावर स्वारी केली व त्यांच्यापैकी हौसेंग नांवाच्या एका मनुष्यानें आपण पूर्वीच्या एका शान राजाचे अवतार आहोंत असें सांगून बंड केलें. नंतर येथें काचीन अंमल सुरू झाला. पुढें हा जिल्हा ब्रिटिश लोकांनां मिळाला.१८८८-८९मध्यें ब्रिटिश सरकारनें काचीन लोकांच्या विरुद्ध सैन्य पाठवून त्यांचा पराभव केला. सन १८९९-१९०० मध्यें आणखी एक बंड झालें. येथें काचीन, लिकासा, रझीस, लाशीस आणि मारस, शान हॅवॉन इत्यादि जातीचे लोक राहतात. येथें मुख्यत्वेंकरून तांदूळ, तंबाखू, कापूस, नीळ, मका व थोडीशी अफू इत्यादि जिन्नस उत्पन्न होतात.येथील जंगलांत इमारती लांकूड बरेंच सांपडतें. खाणींत सोनें व रत्नें सांपडतात. या जिल्ह्यांत म्यितक्यिन, मोगांग व कमेंग, हे तीन पोटविभाग व तालुके आहेत. साक्षर लोकांचें प्रमाण या जिल्ह्यांत बरेंच आहे.

गां व—याच नांवाच्या जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. हें सेगांग म्यितक्यिन रेल्वेवरील शेवटचें स्टेशन होय. लोकसंख्या ५६६३. सन १८९२ त यावर काचीन लोकांनीं हल्ला केला. येथें चिनी लोक येऊन अफू वगैरे विकतात व येथून रबर वगैरे घेऊन जातात त्यामुळें याला थोडेसें महत्त्व आहे.

म्यूनिच—जर्मनींतील बव्हेरियाच्या राज्याची राजधानी. हें शहर ट्रासवर्ग व व्हिएन्ना यांच्यामध्यें, समुद्रसपाटीपासून १७०० फूट उंचीवर डान्यूबला मिळणाऱ्या इसार नदीच्या तीरीं वसलें आहे. स्थानिक स्वराज्याच्या सोयीकरितां शहराचे २४ भाग पाडले आहेत. म्यूनिचला सांप्रतचें सौंदर्य आणून देण्याचें सर्व श्रेय बव्हेरियाच्या पहिल्या लुईला व त्याच्या वंशजांना दिलें पाहिजे. कलाकौशल्याच्या संग्रहाच्या बाबतींत हें शहर ड्रेस्डेन व बर्लिन यांच्या जोडीस बसूं शकेल. निरनिराळ्या देशांतून, निरनिराळ्या काळांच्या इमारतींचे नमुने आणून या शहरांतील आधुनिक इमारती बांधल्या असल्यामुळें म्यूनिच शहरांतून फिरलें असतां गेल्या २००० वर्षांच्या कलाकौशल्याचें चित्र पहावयास मिळतें. येथील बव्हेरियन-राष्ट्रीय-पदार्थसंग्रहालयांतील, रोमनकाळापासून आतांपर्यंत भौतिक शास्त्राची कसी कशी प्रगति होत गेली याचें उत्कृष्ट रीतीनें ज्ञान करून देणारा शास्त्रीय वस्तूंचा संग्रह साउथ केन्सिंग्टन किंवा म्यूझी-डि-क्लूनि येथील संग्रहाच्या तोडीचा आहे. या इमारतीच्या भिंतीवर बव्हेरियाच्या इतिहासांतील निरनिराळ्या प्रसंगांचीं चित्रें गिलाव्यांत कोरून काढलीं आहेत. मानववंशशास्त्राचा अजबखाना, निरनिराळ्या प्रकारच्या नाण्यांचा दिवाणखाना, आणि प्रस्तरावशिष्ट खनिज पदार्थहि, येथें नांव घेण्याजोगे आहेत. म्यूनिच येथें मोठें विश्वविद्यालय असून त्याला सर्व विषयांच्या शाखा जोडण्यांत आल्या आहेत. तसेंच एक स्वतंत्र धंदेशिक्षणालयहि आहे. येथील पुतळे करावयास शिकविण्याची शाळा फार मोठी आहे.

१९१९ सालीं या ठिकाणची लोकसंख्या ६३०७११ होती. कलाकौशल्याच्या धंद्यांत शिळाछापची युक्ति१८व्या शतकाच्या अखेरीस या शहरींच शोधून काढण्यांत आली.या ठिकाणीं,भिंती

सुशोभित करण्याचे कागद, आगगाडीच्या यंत्रांचा सांचा, इतर यंत्रें, हातमोजे आणि कृत्रिम फुलें तयार होतात.

म्यौंगमय, जि ल्हा.—खालचा ब्रह्मदेश, इरावती विभागांतील इरावती नदीच्या चिमख्यांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ २६४२ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ३३४८५२. या जिल्ह्यांतील बहुतेक जमीन नदींतून आलेल्या गाळानें तयार झालेली आहे व फक्त म्यौंगमयच्या नैर्ऋत्येलाच काय तो थोडासा खडकाळ प्रदेश आहे. येथें दलदलींत होणारीं पिकें मुख्य आहेत. येथील हवा साधारणपणें निरोगी आहे. व समुद्रकांठ जवळ असल्यामुळें इतर प्रदेशापेक्षां समशीतोष्ण आहे. पाऊस सरासरी ७० इंच पडतो.

इ ति हा स.—म्यौंगमय या शब्दाच्या अनेक अर्थांपैकीं "सुखी कालवा" असा एक याचा अर्थ आहे. १४ व्या शतकाच्या पूर्वीपर्यंतच्या इतिहासांत याच्याबद्दलचा कांहींच उल्लेख नाहीं. तलैंग इतिहासकारांच्या मतें इ. स. १३८७ त 'लाऊक ब्या' नांवाच्या म्यौंगमय येथील अधिकाऱ्यानें रझदिरित नांवाच्या पेगूच्या राजाविरुद्ध बंड उभारलें पण त्यांत त्याचा पराजय होऊन तो मारला गेला. जिल्ह्यांत म्यौंगमय व बाकेमा हीं दोन शहरें व ६३५ खेडीं आहेत. जिल्ह्यांतील पिकें:—तांदूळ, केळीं, खजूर ऊंस, नारळ, तीळ वगैरे होत.

येथें मासे धरण्याचा धंदाहि बराच महत्त्वाचा आहे. यांत थोडासा चुनखडीचा दगड व मडकीं वगैरे करण्यालायक मातीहि मिळते. येथें मातीचीं भांडीं व मिठाचा व्यापार हे मुख्य धंदे चालतात. माशांचा केलेला एक पदार्थहि दूर देशांत धाडण्याकरितां तयार करतात. साक्षरतेचें प्रमाण शें. २५.

ता लु का.—खालचा ब्रह्मदेश, म्यौंगमय जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ १०२५ चौरस मैल व लोकसंख्या ८३९१५. यांत २०५ खेडीं व म्यौंगमय हें एकच गांव आहे.

गां व.—जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या ६५६१. येथील ऐतिहासिक महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे इ. स. १८५३ सालचें करेण लोकांचें बंड ही होय.

म्लेच्छ—किंवा म्लेंछ. प्राचीन भारतवर्षांत पश्चिम विभागांतील पुंडांची अथवा नैतिक बंधनें नसलेल्या लोकांची एक जात. यवनांनांहि म्लेच्छ म्हटलें आहे कर्न (बृहत्संहितेच्या प्रतींत) म्लेच्छ शब्दाचें भाषांतर एकदां परकी लोक व एकदां रानटी लोक असें करतो. अल्बेरूणी 'म्लेच्छ' म्हणजे 'अरब लोक' असें म्हणतो. विष्णुपुराणांत असा उल्लेख आहे कीं, सगरानें यवनांनां आपल्या सर्व डोक्याची व शकांनां डोक्याच्या वरच्या भागाची हजामत करावयास लावलें; या राजाच्या आज्ञेवरून पारद लोक आपले केस लांब ठेवीत व पह्लव लोक आपल्या दाढ्या वाढवीत असत. त्यानें यांचें व इतर क्षत्रिय जातींचें वेदाध्ययन व अग्नीला हवि देणें या ठराविक गोष्टी बंद केल्या; व येणेंप्रमाणें धार्मिक संस्कारांपासून विभक्त केल्यामुळें व ब्राह्मणांनीं त्याग केल्यामुळें या निरनिराळ्या जाती म्लेच्छ झाल्या. (विष्णु पु. अंश ४ अ. ३). स्कंदगुप्ताच्या जुनागढ येथील शिलालेखांत म्लेच्छांनां निर्देश केलेला आहे.

बायबलांत मोलोकिअन म्हणून एका जातच्या लोकांचें नांव येतें, तेच हे म्लेच्छ असावेत आणि म्लेच्छ हे असुरांपैकीं असावेत असें कांहीं संशोधक समजतात.

म्हापसें—गोव्यांतील बारदेश जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारें दहा हजार. पूर्वी दर शुक्रवारीं येथें यात्रा भरत असे. सध्यां हें गोव्यांतील महत्त्वाचें ठिकाण आहे.

म्हैसाणा—बडोदें राज्याच्या चार प्रांतांपैकीं कडी प्रांताचें मुख्य स्थळ हें अहमदाबाद–दिल्ली लाईनवर अहमदाबादच्या उत्तरेस ४० मैलांवर रेल्वेचें मोठें जंक्शन आहे. लोकवस्ती १२०००. मुख्य वस्ती जैन व हिंदु. महाराष्ट्रीय वस्ती सुमारें ३००. येथें महाराष्ट्रीयांनीं वीस वर्षांपासून चालविलेली एक सार्वजनिक संस्था आहे. आंधळे व बहिरेमुके यांची शाळा, हायस्कूल, मराठी व गुजराथी शाळा, सार्वजनिकपुस्तकालय, वाटरवर्क्स, म्युनिसिपालिटी, डिस्ट्रिक्ट व तालुका लोकलबोर्डें या संस्था व बडोदें सरकारचा राजवाडा, जैन देवालयें वगैरे इमारती आहेत.

म्हैसूर, सं स्था न.—हिंदुस्थानांतलि एक प्रमुख संस्थान. म्हैसूर हें नांव महिषासुरमर्दिनी किंवा चामुंडा देवीनें महिषासुराला मारलेल्या प्रसंगाच्या स्मरणार्थ दिलें असें म्हणतात. महिष (म्हैस) + ऊरु (देश) = म्हैसूर, अशी याची व्युत्पत्ति आहे. उत्तरेस व वायव्येस धारवाड व उत्तरकानडा हे जिल्हे आणि नैर्ऋत्येस कूर्ग संस्थान असून बाकी सर्व बाजूंस मद्रास इलाखा आहे. याचे स्वाभावतःच दोन भूभाग झाले असून त्यांपैकीं पश्चिमेकडील डोंगराळ भागास मलनाडा व पूर्वेकडील पठारास मैदान म्हणतात. संस्थानचें क्षेत्रफळ (बंगलोरचें सिव्हिल व लष्करी ठाणें सोडून) २९४६९ चौ. मैल आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५९७८८९२ असून त्यांत शेंकडा ९२ हिंदु आहेत. भाषा मुख्यत्वें कानडी असून तिच्या खालोखाल तेलगु व तामीळ या आहेत.

सह्याद्रि व पूर्वघाट यांचा संधि नीलगिरी पर्वतानें या संस्थानांत होतो. त्यामुळें संस्थानच्या प्रदेशाची सरासरी उंची २ ते ३ हजार फूट आहे. मलनाडांत सुंदर देखावे असून मैदानांतील जमीन सुपीक आहे. दक्षिण–पश्चिम भागांत कालवे पुष्कळ आहेत, त्यामुळें तांदूळ व ऊंस फार पिकतो. मुलेनगिरी हें पर्वतशिखर संस्थानांत सर्वांत उंच (६३१७) आहे. खेरीज बाबाबूदन (६०००), नंदिदुर्ग, बिलीगिरी, श्रावणदुर्ग, शिवगंगा, मद्दगिरी, नागमंगल, निदुगल इत्यादि ६ ते ४ हजार फूट उंचीपर्यंतचीं इतर शिखरें आहेत. नद्या बहुतेक पूर्ववाहिनी आहेत. त्यांत कृष्णा, कावेरी, पेन्नार, पोनियार, पालार, तुंगभद्रा, वेदवती या मुख्य आहेत. पश्चिमेकडे वाहणाऱ्या लहान लहान नद्या मिळून गैरसप्पाचा

धबधबा बनतो. कृत्रिम तळीं ३० हजार आहेत. सर्वांत मोठें तळें सुळे केरे हें ९० मैल क्षेत्रफळाचें आहे.

मलनाडांत इमारती लांकूड चांगलें होतें; दक्षिण भागांत हत्ती बरेच आहेत. रानटी हत्ती पकडण्याचें एक सरकारी खेड्डा नांवाचें खातें आहे. इकडे जास्तींत जास्त उष्णमान ६४° ते ८४° पर्यंत असतें. पावसाचें मान २० ते ४० इंच (सह्याद्रींत कोठें कोठें ३०० इंचहि आहे)असतें. उन्हाळयांत कधीं कधीं आंब्याच्या हंगामांत पाऊस पडतात. सन १७९३ मध्यें या संस्थानांत हवामान जाणण्याचें खातें स्थापन झालें.

इतिहासः–या प्रांताचा प्राचीन इतिहास गुंतागुंतीचा आहे. या प्रांतांतील कांहीं ठिकाणांचा सुगावा रामायण–महाभारतांत हि लागतो. अशोकाच्या राज्यांत म्हैसूरचा ईशान्येकडील प्रांत येत होता; त्यानंतर आंध्र राज्य झालें. तिसऱ्या ते आठराव्या शतकापर्यंत तीन निरनिराळया राजवंशांची सत्ता या प्रांताच्या निरनिराळ्या भागांवर असे; वायव्य भागावर कदंब, पूर्व व उत्तर भागावर पल्लव आणि दक्षिण व मध्यभागावर गंग हे राजे राज्य करीत असत. या घराण्यांची माहिती त्या त्या नांवानें स्वतंत्र दिलेली आहे. अकराव्या शतकांत चोलांचा अंमल बसला, परंतु त्यांनां पुढील शतकांत होयसळांनीं हांकलून दिलें. त्यांनीं दोन शतकें राज्य केल्यावर चौदाव्या शतकांत म्हैसूर प्रांत विजयानगरच्या साम्राज्यांत समाविष्ट झाला. या शतकाच्या शेवटींच सांप्रतच्या राजघराण्याचा म्हैसूरशीं प्रथम संबंध आला.

म्हैसूरच्या राजांची वंशावळ आढळते ती अशीः—विजय (१३९९–१४२३), हिरेबेट्टाद चामराज (१४२३–५८), तिम्मराज(१४५८–७८), आरनेरल चामराज (१४७८–१५१३) व बेट्टाद (१५१३–५२);याला तीन मुलगे होते.त्यांत राज्य विभागलें गेलें.थडील मुलगा आपनतिम्म(१५५२–७१) याला हेमनअल्ली गांव मिळालें. याचा निर्वंश झाला. दुसरा मुलगा कृष्ण याला केवळ गांव मिळालें,याचाहि निर्वंश झाला. तिसरा मुलगा हिरे चामराज,(१५७१–७६) याला म्हैसूर मिळालें. विजयानगर पडल्यावर (१५६४) हा स्वतंत्र बनला. मुप्पिनदेव (१५७६–७८)नंतर उडीयार(१५७८–१६१७) यानें राज्यविस्तार करून श्रीरंगपट्टण काबीज केलें (१६१०). याचा पुत्र नरसराज; हा बापाच्या देखत मेला. नंतर त्याचा मुलगा चामराज (१६१७–३७) राजा झाला.त्याच्यामागें त्याचा भाऊ इम्मदी राजा (१६३७–३८) गादीवर आला परंतु त्याचा खून होऊन त्याचा चुलत भाऊ कंठीरवनरस (१६३८–५९) हा राजा झाला. यानें आदिलशाहीची स्वारी परतवून स्वतःचें नाणें पाडलें व श्रीरंगपट्टणाची तटबंदी केली. हा निपुत्रिक असल्यानें पुढें केंपदेवराज दोड्ड हा राजा झाला (१६५९–७२). बेदनूरचा शिवाप्पा नायक यानें देवराजावर केलेल्या स्वारींत देवराजानें त्याचा पराभव केला आणि मदुरेच्या नायक राजापासून एरोड घेतलें. याचा पुतण्या चिक्कदेव (१६७२–१७०४) यानें लिंगायत धर्म सोडून वैष्णवधर्म स्वीकारला. हा चांगला राजा होऊन गेला. यानेंच तंजावरचा एकोजी (व्यंकोजी) राजा भोंसले याच्यापासून बंगलोर विकत घेतलें व आणीक मुलूख मिळवून राज्य वाढविलें. यानें जमीनमहसुलाची पद्धति सुधारली व टपालाची अंची पद्धत सुरू केली. त्याचा मुलगा कंठीरवराज मुकरसु (१७०४–१४), त्याचा दोड्ड कृष्णराज (१७१४–३१); हा निर्बल असल्यानें राज्यास उतरती कळा लागली. चामराज (१७३१–३३) हा कृष्ण राजामागून राजा झाला. हाहि दुर्बळ असल्यानें त्याचा चुलत भाऊ दळवाय देवराज यानें त्याला कैदेंत टाकलें. या घराण्यांत दळवाय म्हणजे सेनापतीचा अधिकार राजघराण्यांतच चालत असे. देवराजाच्या कारकीर्दींत अंदाधुंदी होऊन मुसुलमानांचा वरचष्मा झाला. त्यांनीं राजघराण्यांतील एका नामधारी राजास पुढें करून सर्व राज्यकारभार आपल्या हातांत घेतला. चामराजानंतर चिक्क उर्फ इम्मदी कृष्ण (१७३४–६६), व तिम्मराज (१७६६–७५)हे राजे झाले. तिम्म निपुत्रिक होता म्हणून हैदरनायकानें चामराज नांवाचा एक पुरुष गादीवर बसविला तो सन १७९६ त मेला. परंतु या वेळचे म्हैसूरचे खरे राजे हैदर (१७६६–८२) व टिप्पू (१७८२–९२) हेच होते.

टिप्पू मेल्यावर इंग्रज कंपनीनें सांप्रतच्या चतुःसीमेंत मोडणारें म्हैसूर संस्थान पूर्वीच्या राजघराण्यांतील महाराज श्रीकृष्णराज वडेय्यर बहादूर (तिसरा) याच्या हवालीं केलें. पुढें राज्यांत याच्या उधळेपणामुळें कांहीं बंडाळी माजल्यानें इंग्रज कंपनीनें म्हैसूरचा कारभार १८३१ मध्यें आपल्या हातीं घेतला. तो १८८१ त राजे चामराजेंद्र वडेय्यर यांच्या हवालीं कांहीं अटीवर करण्यांत आला. या महाराजानें सर शेषाद्री अय्यर(पहा)या दिवाणाच्या मदतीनें आगगाडी, कालवे, सोन्याच्या खाणी उघडणें, शिक्षणसंस्था, दवाखाने स्थापणें, इत्यादि कृत्यांनीं संस्थान पुष्कळ भरभराटीस आणलें. चामराजेंद्र हे १८९४ सालीं वारल्यावर सध्यांचे महाराज कर्नल सर श्री कृष्णराजेंद्र वडेय्यर बहादूर जी. सी. एस्. आय; जी. बी. ई. हे गादीवर बसले. त्यांनां १९०२ सालीं राज्याची पूर्ण अखत्यारी मिळाली. सन १९१३ मध्यें १८८१ तील करारनाम्यांत फेरफार करून म्हैसूर व इंग्रजसरकार या दोघांत एक तह झाला व त्यांत परस्परांचे संबंध ठरले गेले.

म्हैसूर संस्थानांत बरेच शिलालेख आहेत; अशोकाचे आज्ञास्तंभ, श्रवणबेळगोळचे लेख, सातकरणी, तालगुंद वगैरे ठिकाणचे शिलालेख हे त्यांत मुख्य आहेत. जुनीं रोमन नाणीं मधून मधून सांपडतात; ताडपत्रावरील लेखहि आढळतात. रणांगणांत मेलेल्या माणसांच्या समाधीस वीरकल्लु व सतींच्या थडग्यांस मास्तीकल्लु म्हणतात. अशीं थडगीं बरींच आहेत. देवळांचें शिल्प द्राविड धर्तीवर आहे, यांत उंच गोपूर हा एक विशेष आहे.

संस्थानांत बंगलोर, कोलार, तुमकूर, म्हैसूर, हसन, कडूर, शिमोगा, चित्रदुर्ग हे ८ जिल्हे आहेत. दर चौरस मैलीं १८५ माणसें याप्रमाणें संस्थानांत दाटीचें प्रमाण आहे. पांच हजारांवरील लोकवस्तींचीं गांवें १२५ वर आहेत. हिंदूंच्या एकंदर ७२ जाती आहेत, त्यांत वोक्कलिंग जात शेंकडा ७२ आहे. बाकीच्या जातींत कुरुब, मादीग, बेद किंवा बेदर, ब्राह्मण, बेस्ता, गोल्ला वोड्डु, बनजिना, पांचाल,उप्पारा या मुख्य आहेत.एकंदरींत लिंगायतांची संख्या जास्त असून त्यांचा मुख्य धंदा व्यापार आहे.

शेतकी व उद्योगधंदे:—मुख्य पीक तांदूळ, रागी, बाजरी इतर उत्पन्नाचे जिन्नस कॉफी व वेलदोडे, मिरीं, विड्यांचीं पानें, ऊंस, हरभरा, कापूस, ताग, नारळ, सुपारी. उंसाच्या लागवडीस सरकारी उत्तेजन व मदत मिळते आणि जनावरांच्या उत्तम अवलादीसाठींहि सरकारी संस्था आहेत. मलनाड प्रांतांत जमीन काळीभोर व फार सुपीक आहे. कावेरी नदीपासून पुष्कळ कालवे काढल्यामुळें व तलावहि बरेच असल्यामुळें बागाइती बऱ्याच झाल्या आहेत. बंगलोरास शेतकीबद्दल शोध, प्रयोग करण्याचें एक सरकारी खातें व शेत आहे; तसेंच प्रत्येक जिल्ह्याच्या मुख्य शहरीं शेतकी प्रदर्शनें नेहमीं भरवून सरकार शेतीस उत्तेजन देतें.अमृतमहाल नांवाचें एक गुरांच्या पैदाशीचें सरकारी खातें आहे; शेतसारा एकरीं ९८६पडतो. निर्जलकृषी व बहुजलकृषी यांच्या शिक्षणासाठीं सरकारी शिक्षणसंस्था आहेत. मजुरीचे दर वाढते आहेत. इमारती लांकडांत शिसूं हें मुख्य असून साग, शोला, चंदन तसेंच वेलदोडे, सुपारी,मिरीं, कॉफी, बांबू, आंबा, लाख वगैरेंची लागवड चांगली होते. लांकडें वाहण्याच्या कामीं हत्तींचा उपयोग करतात. चंदनाचा मक्ता सरकारकडे आहे. कापडांत बंगलोरच्या सतरंज्या व रेशमी आणि जरीचें कापड, होळे नरसीपूर व दोड्ड बाळापूरचें सुती कापड, चादरी वगैरे प्रख्यात आहेत. रेशमाच्या किड्यांच्या पैदाशीचे मागडी, चिक्क बाळापूर या गांवीं कारखाने आहेत.सोन्याच्या उत्पन्नाच्या खालोखाल रेशमाच्या धंद्याचें उत्पन्न आहे. या शिक्षणासाठीं सहा सरकारी शाळा व एक स्वतंत्र खातें आहे. सोनें काढण्याच्या कंपन्या १५ वर असून १९०२ पासून या कामीं विजेचा उपयोग होऊं लागला. येथील बहुतेक सर्व सोनें इंग्लंडला जातें. लोखंड, मँगेनीज व ॲसबेस्टहि कोठें कोठें सांपडतें. मागडी, चिक्क नायकन हळ्ळी, मळवळ्ळी, अर्सीकेरे येथें लोखंडाचे कारखाने आहेत. चन्नपट्टण येथें तंतुवाद्यांसाठीं लागणारी तार तयार होते, ती साऱ्या हिंदुस्थानभर खपते. श्रवण बेळगोळ, सितकल, हसन व तुमकूर भागांत पितळी दिवे, मूर्ती घंटा, वाद्यें इत्यादि वस्तू होतात. म्हैसूरला खोदीव कामहि चांगलें होतें. चंदनी लांकडावरील नकशीचें काम गुडीगर नांवाचे लोक करतात. साखर, कौलें, तेल काढणें, दारू, कातडीं कमावणें वगैरे कामाचे कारखाने आहेत. निर्गत मालांत सोनें, धान्य, सुपारी, कच्चें रेशीम, आगगाडीच्या रुळांखालचे लांकडी स्लीपर्स, गूळ, साखर, कॉफी व नारळ हे जिन्नस आणि आयात मालांत धान्य, लोखंडी सामान,यंत्रें सूत,हे जिन्नस येतात.आगगाडीचे रस्ते सर्व जिल्ह्यांतून झालेले आहेत. सडका चांगल्या बांधलेल्या आहेत. सतराव्या शतकापासून अंची नांवाची टपालाची पद्धत होती ती मोडून सांप्रत इंग्रजी राज्यांतील पद्धत चालू आहे.

राज्यव्यवस्था.—महाराजाच्या हातीं पूर्ण राजसत्ता असून दिवाण हा दोन मंत्र्यांच्या (व तिसरा जादा मंत्री असतो त्याच्याहि) सल्ल्यानें कारभार चालवितो. म्हैसूर ही राजधानी आहे तरी कारभार बंगलोरहून चालतो. महाराष्ट्रांतील बलुतेदारांप्रमाणें म्हैसूरराज्यांत पुढील बलुतेदार आहेत:- पाटील, शानभोग (कुळकर्णी),कम्मल (लोहार),बढगी (सुतार), अगस (चौकीदार, वेसकर), पंचांगी (ज्योतिषी), नायींद (न्हावी), मादीग (चांभार), कुंबर (कुंभार), निर्गंधी (कोळी ?) व अक्कसाले (सोनार). १८८७ सालापासून संस्थानांत ज्युरीची पद्धत सुरू झाली. येथील चीफ कोर्टांत तीन न्यायाधीश असतात; त्यांच्यावर अपील महाराजांकडे होतें. संस्थानांत सांप्रत एक रिप्रेझेन्टेटिव्ह (प्रातिनिधिक) असेंब्ली व लेजिस्लेटीव्ह (कायदे) कौन्सिल अशा राज्यकारभाराच्या दोन संस्था आहेत; पैकीं पहिली १८८१ सालीं स्थापन होऊन तींत उत्तरोत्तर पुष्कळ सुधारणा झाल्या आहेत; १९२३ सालीं तिच्यासंबंधीं सरकारनें एक कायदा करून तिला राज्यकारभाराचें एक मुख्य अंगच बनविलें आहे. मतदारसंघाचें प्रमाण वाढवून स्त्रियांनांहि मताचा हक्क देण्यांत आला आहे. तसेंच सभासदांना बजेटावर वादविवाद करण्याचा व ठराव आणण्याचा अधिकार मिळाला आहे. नवीन कर बसविणें व कायदे बनविणें झाल्यास तत्पूर्वी असेंब्लीचें मत घ्यावें लागतें. बजेटाच्या वेळीं व दसऱ्याला अशा दोनदां असेंब्लीच्या बैठकी भरतात.कारणपरत्वें खास बैठक बोलविण्याचा सरकारास अधिकार आहे.

लेजिस्लेटिव्ह कौन्सिलच्या सभासदांची संख्या ३० पासून ५० पर्यंत वाढविण्यांत आली असून त्यांतील ३० बिनसरकारी व २० सरकारी सभासद आहेत. संस्थानच्या बजेटावर चर्चा करणें,लोकोपयोगी जमाखर्चावर ठराव आणणें व बजेटांतील मागण्यांवर मतें देणें हे हक्क कौन्सिलला मिळाले आहेत. रि असेंब्ली व ले. कौन्सिल या दोहोंचाहि दिवाण हा एक्सऑफिशियो प्रेसिडेंट असतो. ले. कौन्सिलमध्यें एक पब्लिक कमिटी व तीन स्टँडिंग कमिटया असून त्यांमध्यें सर्व कामें वांटून दिलीं आहेत.

१९२२-२३ मध्यें एकंदर लष्कर २७९७. व त्यावर १६ लाख रुपये खर्च. पोलीसखात्याचा एकंदर खर्च १५ लाख. १९२० सालीं संस्थानाचें उत्पन्न ३१३१२६६५होतें तें१९२५ सालीं३३५८९०००झालें. औद्योगिक शिक्षण व व्यापार यांचें एक खातें सरकारनें काढलें आहे. खाजगी संस्थांना व्यापार विषयक माहिती व इतर मदत देणें,त्यांच्यासाठीं निरनिराळ्या

प्रयोगांचा खर्च सोसणें हें या खात्याचें काम आहे. चंदनी तेलाचे दोन सरकारी कारखाने म्हैसूर व बंगलोर येथें असून ते भरभराटींत आहेत. बीड, लोणारीकोळसा, लाकडांतून अल्कोहल काढणें व इतर धंद्यासाठीं १७० लाखांची यंत्रसामुग्री आणून भद्रावती येथें सरकारी विजेचा कारखाना काढला आहे.

प्रत्येक जिल्ह्यांत व तालुक्यांत जिल्हा व तालुकालोकलबोर्डें आहेत. एकंदर १५० पर्यंत म्युनिसिपालिट्या असून, कांहींचीं यूनियन्स बनविलीं आहेत व प्रत्येक यूनियनला एक पंचायत दिली असून, तींत सरकारनियुक्त सभासदांचें प्रमाण ५ पासून १० पर्यंत ठेविलें आहे.

शिक्षणः—इ. स. १८२६ च्या नंतर हल्लींच्या धर्तीवर शिक्षण देण्यासाठीं प्रथम शाळा स्थापन झाल्या; पुढें १८५७ त सरकारी शिक्षणखातें उघडलें व दुसऱ्याच वर्षी बंगलोर येथें मद्रास विश्वविद्यालयाला जोडलेली इंग्रजी शाळा सुरू झाली; हिचेंच पुढें हायस्कूल व कॉलेज बनविलें. १८६१त एक नॉर्मलस्कूल व एक इंजिनिरिंग स्कूल स्थापन झालें. सर्व शिक्षणखात्याचा मुख्य इन्स्पेक्टरजनरल नांवाचा अधिकारी आहे. हल्लीं पहिल्या दर्जाचीं तीन कॉलेजें, एक स्त्रियांसाठीं कॉलेज व तीन उच्च दर्जाच्या संस्कृत पाठशाळा आहेत. कामकऱ्यांसाठीं रात्रीच्या शाळाहि आहेत. बंगलोर येथें इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ रीसर्च म्हणून टाटानें काढलेली एक शास्त्रीयसंशोधनाची संस्था आहे. मुसुलमान स्त्रियांसाठीं बंगलोर येथें झनानामिशनतर्फे शिक्षणसंस्था आहेत; तसेंच औद्योगिक शाळांची संख्या १८ वर आहे. परदेशीं औद्योगिक शिक्षणासाठीं जाणाऱ्या विद्यार्थ्यांना संस्थानकडून शिष्यवृत्त्या मिळतात. म्हैसूर येथें मुक्या, आंधळ्या व बहिऱ्यांची एक शाळा आहे. मुलींनां शिक्षण फुकट आहे. १८९९ त एक सूक्ष्मजंतुशास्त्रशाळा स्थापिली गेली. सन १९१६ मध्यें म्हैसूर संस्थानास स्वतंत्र विद्यापीठ देण्यात आलें. त्यांत बंगलोरचें सेंट्रल व एंजिनिअरिंग व म्हैसूरचें महाराजा अशीं३ कॉलेजें आहेत. म्हैसूर येथें ट्रेनिंग कॉलेज (पुरुषांचें) व महाराणी कॉलेज (बायकांचें) अशीं आणखीं कॉलेजें आहेत. निवडक गांवांत सक्तीचें प्राथमिक शिक्षण सुरू केलें आहे व खेड्यांच्या शाळांची संख्या वाढविली आहे. तसेंच शेतकी, व्यापार व इतर औद्योगिक शिक्षणाच्याहि शाळा काढलेल्या आहेत. सन १९२३ मध्यें ७८३९ सरकारी व ९५३ खासगी शिक्षणसंस्था होत्या. म्हणजे दर ३.३५ चौरस मैलांतील लोकसंख्येपर्की दर ६६६ माणसामागें एक शाळा पडली.

जिल्हा.—या संस्थानांत म्हैसूर जिल्हा हा सर्व जिल्ह्यांत मोठा आहे; यांत पर्वत व दाट जंगल बरेंच असून त्यांत हत्ती आढळतात. यांतून वहात जाणाऱ्या कावेरी नदीचा गगनचुक्की (भरचुक्की) नांवाचा धबधबा शिवसमुद्र बेटाजवळ आहे. नीलगिरीरंगण (५०९१), गोपालस्वामी, बेत्तदपूर, चामुंडी वगैरे उंच पर्वतशिखरें आहेत. या जिल्ह्यांतील नद्यांनां बारामास पाणी असल्यानें जमीन सुपीक आहे. जिल्ह्यांत २७ बंधारे व ८०० मैल लांबीचे पाण्याचे पाट आहेत.

पुराणवस्तूंत तालुक्यांचें सोमनाथपूरचें, बसरालूचें, किक्केरीचें, व अग्रहार बाच्चहळ्ळीचें देऊळ आणि श्रीरंगपट्टण, नंजनगुड आणि चामुंडी टेंकडी येथील द्राविडपद्धतीचीं देवळें पहाण्यालायक आहेत. चामराजनगर या तालुक्यांतलि व येलंदूर जहागिरीमधील जमीन काळी व सुपीक आहे. या जिल्ह्यांत चंदन, साग, सोनें, लोखंड, इत्यादि सांपडतात व सुती कापड, कांबळीं, पितळी भांडीं, गूळ व रेशमी कापड तयार होतें. रेशमाचे, सुताचे व लोंकरीचे वगैरे मिळून ८ हजारांपर्यंत माग आहेत; तेलाचे व साखर-गूळ तयार करण्याचे छोटे व मोठे मिळून ११०० पर्यंत कारखाने आहेत. म्हैसूर जिल्ह्यांत १४ तालुके व येलंदूर ही एक जहागिरी आहे. म्हैसूर तालुक्यांत कावेरी व लक्ष्मणतीर्थ या नद्या व चामुंडी नांवाचा डोंगर असून, पुष्कळ तलाव व कालवेहि आहेत.

शहर.—हें म्हैसूरस्टेट रेल्वेवर आहे. याचें महिसूर (रेड्यांचें नगर) असें नांव अशोकाच्या लेखांत आढळतें; महाभारतांत माहिष्मती असें एका शहराचें नांव आढळतें. कांहींच्या मतें तेंच म्हैसूर होय. पुढें ११ व्या व १२ व्या शतकांत म्हैसूरनाड असा प्रांतवाची शब्द आढळतो. येथील किल्ला १५२४ त बांधला गेला; म्हैसूरचें महत्त्व श्रीरंगपट्टणमुळें १६१०–१७९९ पर्यंत नाहींसें झालें होतें, तें हिंदुराज्यस्थापनेमुळें पुन्हां आलें. शहरांत सात पेठा आहेत. सन १९०३ मध्यें सिटी इंप्रुव्हमेंट कमिटी नेमली गेली. तिनें पूर्वीचें अरुंद व गलिच्छ शहर चांगलें व सुंदर बनविलें. शहरांतील रुयाजीराव गायकवाड रोड हा प्रेक्षणीय रस्ता आहे. गांवास पाणीपुरवठा कावेरी नदीपासून काढलेल्या तलावांतून होतो. चामराजपुरा या पेठेनें शहराचा विस्तार दुपटीनें वाढला. पश्चिम भागांत गार्डनपार्क आहे. सरकारी कचेऱ्या, व्हिक्टोरिया ज्युबिली इन्स्टिट्यूट, महाराजा कॉलेज, नवीन राजवाडा (१८७७ मध्यें किल्ल्यावरील जुना राजवाडा जळला), किल्ला इत्यादि पाहण्यासारखीं स्थळें आहेत. म्हैसूर शहराची लोकसंख्या (१९२१) ८३९५१.

[राईस—म्हैसूर अँड कूर्ग; विलक्स—म्हैसूर; इंडि. अँटि पु. ११; ब्राउनिंन—हैदर अँड टिप्पू; बुकॅनन—जर्नी थ्रू म्हैसूर; एपिग्राफिआ कर्नाटिका पु. १-१२ इंपे ग्याझे. पु. १८; फ्लीट—डिनॅस्टीज ऑफ धि डेक्कन.]

यं—या वर्णाची पहिली व दुसरी अवस्था अशोकाच्या गिरनार लेखांत आढळते. दुसऱ्या अवस्थेंतील 'य' लेखणी न उचलतां काढला तर तिसऱ्या अवस्थेंतील 'य' निघतो. ही अवस्था कुशानवंशी राजांच्या वेळच्या (इ. स. १ लें व २ रें शतक) मथुरा येथील लेखांत 'र्य' किंवा 'स्य' या जोडाक्षरांतून दिसून येते. शेवटची अवस्था इ. स. ५८८ मधील महानामाच्या बुद्धगया येथील लेखांत पहावी. आपण आज लिहितों तसा 'य' ११ व्या शतकांतील उज्जनीच्या लेखांत लिहिलेला आहे. [भारतीय प्राचीन लिपिमाला]

यंग थामस (१७७३--१८२९) एक इंग्लिश शास्त्रज्ञ. याचें चरित्र व शोध 'विज्ञानेतिहास' विभागांत (पृ. ५३२–५३४) आढळतील. पदार्थविज्ञानशास्त्रांत प्रकाशासंबंधी शोध लविल्यानें हा प्रसिद्धीस आला.

यजुर्वेद—'वेदविद्या' ज्ञानकोश विभाग २ पहा.

यंत्रशास्त्र—यंत्र या शब्दाचा अर्थ फार व्यापक आहे. याची व्याख्या करणें देखील फारसें सोपें नाहीं. आज जगांत जो यंत्रांचा प्रसार झालेला आहे तो अगदीं अलीकडचा आहे. मनुष्यप्राणी रानटी स्थितींतून सुधारलेल्या स्थितींत जसजसा येऊं लागला तसतशी त्यास कराव्या लागणाऱ्या क्रियांसाठीं किंवा त्या सुलभ करण्यासाठीं अधिकाधिक गुंतागुंतीचीं उपकरणें निघालीं. त्यांचाच विकास हल्लींची यंत्रपद्धति होय. विशिष्ट यंत्र म्हणजे विशिष्ट क्रियेसाठीं जी रूपांतरित पद्धति आली तिचा अंश होय. प्रत्येक कार्यांत होणाऱ्या क्रियापरंपरेचें पृथक्करण करणें आणि प्रत्येक अंगांत सुधारणा करणें, आणि नवीन उत्पन्न होणाऱ्या कार्यासाठीं साधनयोजना करणें, या तीन प्रकारांनीं अर्वाचीन यंत्रपद्धति विकसली आहे. अगदीं पुरातन काळीं धनुष्याचा (स्प्रिंग) उपयोग करीत असत. आत्मसंरक्षण, युद्ध, किंवा श्रम वांचविणें या तिन्ही कामासाठीं या एकाच यंत्राचा उपयोग होत असे. अद्यापपावेतों या यंत्राचा उपयोग शिकारीसाठीं कांहीं लोक करणारे आहेतच. यंत्रविकास हा इतर सांस्कृतिक विकासावर अवलंबून असतो; उदाहरणार्थ शिकारी स्थितींत मानव असतां त्यास जात्याचें कारणच नाहीं. पण धान्याच्या उपयोगापासून जातें वापरण्याची क्रिया हळू हळू वाढली असली पाहिजे. धान्याहारास मानवजातीनें सुरवात केल्यानंतर पहिल्यानें ओलीं धान्यें म्हणजे हुरडा, ओंब्या हीं दातांनीं चाऊन खात असत. त्यानंतर वाळलेलीं धान्यें चाऊन खाणें कठिण पडूं लागल्यामुळें त्यांचें पीठ करण्याची जरूर पडली. हें पीठ करण्याचें काम प्रथम दोन दगडांनीं करीत असत. हल्लीं देखील सुपारी फोडण्यासाठीं दोन दगडांचा उपयोग करतात. धान्याचें पीठ करण्याचें काम अगदीं पहिल्यानें ठेंचून करीत असावेत. या ठेंचण्याच्या कामांत दाणे आजूबाजूस उडून जाऊन नुकसान होत असे; याला उपाय म्हणून एक दगड खोल करून त्याच्या बुडाशीं धान्य ठेवण्याचें काम होऊन बाजूंनी अडविण्याचें काम करून घेण्यांत येई, या तऱ्हेचें खलबत्ता हें यंत्र आज प्रचारांत आहेच. यानंतर धान्य न ठेंचतां तें वाटून बारीक करण्याची युक्ति निघाली. ही युक्ति म्हणजे पाटावरवंटा होय. पाटावरवंटा हें एक त्या काळचें श्रम वाचविणारें यंत्र होय. यानंतर जातें आलें. हें जातें आज कित्येक वर्षें एकसारखें चालू आहे. यानंतर यंत्राचें जातें झालें. याप्रमाणेंच बहुतेक यंत्रांची वाढ झालेली आहे.

यंत्रविकास कांहीं अंशीं यदृच्छेनें झाला म्हणजे मनुष्य अडचण आली असतां युक्त्या काढीत गेला, व अशा तऱ्हेनें त्याच्या उपकरणांत व उपभोगाच्या वस्तूंत पालट होत गेला. आज यंत्रशोधन हा धंदा झाला आहे व यंत्रशोधन याच हेतूनें माणसें कार्यप्रवृत्त होत आहेत. आज जगावर जीं अनेक यंत्रें दिसत आहेत तीं या स्थितींत येण्यास निरनिराळ्या देशांतील हजारों लोकांचे श्रम व पैसे खर्च होऊन आलेलीं आहेत यंत्रें प्रयोगावस्थेंत असतांना तीं चालवून पाहतांना कितीतरी लोक मेले आहेत. कित्येकांनीं आपल्या कल्पनेला मूर्त स्वरूप येऊन आपण श्रीमंत होऊं या आशेनें आपली सर्व धनदौलत खर्च करून, अखेर ते दारिद्र्यावस्थेंत मरण पावले आहेत. तर कांहींनीं सर्व इस्टेट खर्च करून अगदीं शेवटचा पैसा खर्च केला तेव्हांच त्यांनां यश आल्यामुळें पुढें श्रीमंती उपभोगावयास सांपडली. अशा दोन्ही प्रकारचीं उदाहरणें पहावयास सापडतात.

येथें ही गोष्ट नमूद करून ठेविली पाहिजे कीं या यांत्रिक वाढींत महाराष्ट्रीय लोकांनीं कांहींच केलेलें नाहीं. अत्यंत प्रचलित जुनीं यंत्रें म्हणजे रहाट वगैरे हीं तरी महाराष्ट्रीय म्हणतां येतील किंवा नाहीं, किंवा यांत कांहीं सुधारणेचे प्रकार पेशवाईपूर्वीच्या महाराष्ट्रानें वापरले किंवा नाहीं हें समजत नाहीं. मराठे म्हणजे लढवय्ये; तर लढाईच्या उपकरणांत त्यांनीं स्वतःची सुधारणा काय केली हें सांगतां येत नाहीं. त्यांनीं मुसुलमानी सुधारणा घेऊन यूरोपीय सुधारणेचा थोडा अंश घेतला असणें शक्य आहे. किल्ले वगैरे बांधण्यांत कांहीं कौशल्य दाखविलें गेलेंहि असेल. पण मुसुलमानी किल्ल्यापेक्षां किंवा देवगिरीसारख्या जुन्या किल्ल्यापेक्षां

मराठ्यांच्या किल्ले बांधण्याच्या कलेंत निश्चित विकास होता असें आज खात्रीपूर्वक सांगतां येणार नाहीं. आजचें महाराष्ट्रीयांचें यांत्रिक ज्ञान बाल्यावस्थेंत आहे. आज यंत्रें तयार करणें व तीं विकून तो धंदा फायदेशीर करणें हें काम अत्यंत मोठ्या भांडवलाचें आहे व याला ज्ञानहि मोठेंच पाहिजे. हें भांडवल व ज्ञान या दोन्हीहि गोष्टी आमच्यांत नाहींत इतकेंच नाहीं तर. विलायतेंत तयार झालेलीं यंत्रें इकडे आणून तीं त्यांच्याइतक्या वाकबगारीनें व काटकसरीनें वापरणें हें देखील आम्हांस अद्याप पुरतेपणीं साधलें नाहीं. या तऱ्हेनें आजच्या महाराष्ट्रीय यांत्रिक कौशल्याविषयीं म्हणतां येईल यंत्रें वापरणारा वर्ग बऱ्याच अंशीं निरक्षर आहे आणि त्यांस हुकूम देणारा एंजिनिअर हाहि शास्त्रज्ञ नसून सांगितलेल्या गोष्टी कशाबशा करणारा आहे.

यूरोपांतील यांत्रिक विद्येस एंजिनिअरिंग म्हणतात.

इं जि नि य रिं ग.—लढाईतील एंजिनें तयार करण्याचें व लष्करी कामकाज करण्याचें काम ज्यांच्याकडे असे त्यांच्या (एंजिनियरांच्या) एकंदर कार्याला-विशेषतः पूर्वीच्या काळीं-एंजिनियरिंग असें नांव देण्यांत येई. तसेंच त्या काळीं फक्त हें काम करणाऱ्या लोकांनाच म्हणजे लष्करी इंजिनियरांनाच इंजिनियर हें नांव मिळे परंतु १८ व्या शतकाच्या मध्याच्या सुमारास इंजिनियरांचा एक दुसराच वर्ग तयार झाला. हे लोक, लष्करी इंजिनियर जसे रस्ते तयार करीत तसेच आपणाहि करूं लागले. मात्र ते रस्ते केवळ लष्कराच्याच उपयोगी पडणारे नसत व शिपायांकडूनहि तयार केलेले नसत. अशा लोकांनां तेव्हांपासून सिव्हिल इंजिनियर असें म्हणूं लागले. यांच्या कामाचें व ध्येयाचें खरें स्वरूप व माहिती लंडन येथील "इन्स्टिट्यूशन ऑफ सिव्हिल इंजिनियर्स" या संस्थेच्या (१८२८ च्या) सनदेंत थोडक्यांत पुढीलप्रमाणें दिलेलीं आढळतातः 'इंजिनियरिंग या कलेनें सृष्टींत असलेल्या निरनिराळ्या नैसर्गिक शक्तींचा भरपूर उपयोग मनुष्याच्या सोयीकडे व सुखाकडे करतां आला पाहिजे. देशांतील आयात व निर्गत व्यापारासाठीं, रहदारीसाठीं व मालाची नेआण करण्यासाठीं मोठमोठ्या सडका, पूल, बंधारे, कालवे बांधणें, नदींतून जहाजानें व्यापार करतां येईल अशी व्यवस्था करणें, गोद्या बांधणें, बंदरें तयार करणें, त्यांवर धक्के बांधणें, पाण्याला बांध घालणें, दीपस्तंभ बांधणें, दर्यावर्दीपणांत अनेक कृत्रिम शक्तींचा उपयोग करून व्यापार चढाओढीचा करणें, यंत्रें निर्माण करणें व तीं योग्य प्रकारें चालू करणें आणि शहरांतील गटारें बांधणें इत्यादि कामें एंजिनियरिंगशास्त्रांत येतात.' या व्याख्येंत अनेक गोष्टींचा समावेश केलेला आहे. आणि त्याप्रमाणें १९ व्या शतकाच्या प्रारंभापर्यंत सिव्हिल इंजिनियर लोक या यादींतील अनेक गोष्टी करीतहि असत. परंतु पुढें हळू हळू निरनिराळ्या शाखा व निरनिराळ्या ठराविक बाबी व त्यांतील तज्ज्ञ निर्माण होऊं लागले. प्रथम जी शाखा निघाली ती बहुधां मेक्यानिकल इंजिनियरांची असावी. यांचें काम वाफेचीं इंजिनें, यांत्रिक, हत्यारें, गिरणींतील काम व सर्वमान्य चलयंत्रें हीं चालविणें व त्यांची सर्व प्रकारची व्यवस्था करणें हें होय. यानंतरची दुसरी शाखा मायनिंग इंजिनियरिंगची होय. यांचें काम कोळसा, अशोधित लोखंडी दगड व खनिज पदार्थ यांचीं स्थानें म्हणजे खाणी शोधून काढणें व ते खाणींतून बाहेर काढणें हें होय. या खेरीज अनेक लहानमोठ्या इंजिनियरिंगच्या शाखोपशाखा निघाल्या आहेत. नौकाबंधनशास्त्री "नेव्हल आर्किटेक्ट" यांचें काम म्हणजे फक्त जहाजांची बांधणी करणें हें आहे. मरीन इंजिनियर यांचें काम आगबोटींतील एंजिनें व इतर यंत्रें चालविणें हें आहे. सॅनिटरी इंजिनियर हा गांवांस पाण्याचा पुरवठा करण्याची व सांडपाणी व इतर मैला वगैरे गांवाबाहेर नेण्याची व्यवस्था करतो. "ग्यास एंजिनियरिंग" मध्यें दिवाबत्तीस लागणारा ग्यास उत्पन्न करीत असत. परंतु त्याचा अलीकडचा विकास म्हटला म्हणजे ग्यास उत्पन्न करण्याकरितां निराळें साहित्य वापरून सवंग ग्यास करणें व तो करण्याकरितां निराळी यंत्रयोजना करणें या दिशेनें झाला आहे व होत आहे. या विकासाचें मुख्य कारण हें कीं, ग्यासनें चालणारीं इंजनें तयार झाल्यामुळें दिवाबत्तीस वापरल्या जाणाऱ्या शुद्ध व महाग ग्यासपेक्षां लांकडें, कोळसा गवत व गांवांतील कचरा जाळून त्यापासून दिव्याच्या कामाला अयोग्य पण शक्ति तयार करण्याच्या कामास जोईस्कर व बराच स्वस्त असा ग्यास तयार करणारे ग्यासजनरेटर तयार झाले. दिवाबत्तीच्या कामासाठीं आतां नवीन ग्यास तयार करणारी यंत्रसामुग्री बहुधां कारखानदार तयार करीत नाहींत. कारण विजेच्यायोगानें दिवाबत्ती करणें फार सोपें झालें आहे. सध्या ग्यास एंजिनिअरिंग हा शब्द दुसऱ्या एका शक्ति तयार करण्याच्या पद्धतीस लावतात. या पद्धतींत ग्यास जनरेटर, ग्यास इंजिनें, पेट्रोल व ऑईल इंजिनें हीं येतात. केमिकल एंजिनियरिंग" मध्यें अल्कली, अम्ल व रंग हे रासायनिक पदार्थ तयार करणाऱ्या औद्योगिक क्रियांस उपयोगी पडणाऱ्या निरनिराळ्या यंत्रपद्धतींचा विचार केलेला असतो. सांप्रत इलेक्ट्रिकल एंजिनियरिंग म्हणून एक नवीन शाखा निघाली आहे. पण तींत बहुतेक सर्व जुन्या शाखांचा अभ्यास करावा लागतो, म्हणून आतां पाश्चात्य देशांत अशी म्हण पडली आहे कीं, सर्व प्रकारचे एंजिनिअर्स हे इलेक्ट्रिकल इंजिनियर्स असलेच पाहिजेत.

आज जगांत ज्या अनेकविध क्रिया होतात त्यांपैकीं बऱ्याचशा क्रियांसाठीं यंत्रयोजना झाली आहे. शेतकीसाठीं थ्रशिंग मशीन, बाइंडरसारखीं मोठालीं पुष्कळ काम करणारीं यंत्रें अमेरिकेंत वापरलीं जातात. विणणें, सूत काढणें इत्यादि क्रियांसाठीं यंत्रयोजना आपल्याकडे सर्वपरिचित आहेच. जेव्हां उत्पादनाचा धंदा मोठ्या प्रमाणावर करावा लागतो तेव्हां त्या धंद्यांतल्या अनेक क्रियांचें पृथक्करण होऊन प्रत्येक क्रिया जास्त लवकर, पद्धतशीर, आणि जास्त बरोबर

करण्यासाठीं यंत्र वापरलें जातें. छापखान्यामध्यें छापणें, घड्या घालणें, कापणें, पुस्तकें शिवणें, पुस्तकांना पाठी काढणें इत्यादि गोष्टींसाठीं यंत्रयोजना उत्पन्न होते. एवढेंच नव्हे तर टाईप जुळविण्याचें कामहि यंत्रानें होऊं शकतें. यंत्रानें डोक्याचें काम होत नाहीं असें नाहीं, कां कीं बेरजा, गुणाकार, भागाकार करण्याचींहि यंत्रें आहेतच. विक्री करण्यासाठीं म्हणजे पैसे घेऊन माल देण्यासाठींहि यंत्रें आहेतच. या सर्व क्रिया पाहिल्या म्हणजे नवखा मनुष्य अगदीं बुजल्यासारखा होतो आणि ही यंत्रपद्धति म्हणजे कांहीं तरी गूढ मायावी विद्या आहे असेंच त्यास वाटूं लागतें. पण तो यंत्रांच्या शास्त्राशीं परिचय करून घेऊं लागला म्हणजे त्यास असें दिसूं लागतें कीं, सामान्य परिचित क्रियांचाच यंत्रपद्धति हा विकास आहे, आणि तो विकास होतांना पौनः पुन्य सुलभ करण्याची किंवा जें इंद्रियगोचर होण्यास कठिण जाईल तें इंद्रियगोचर करण्याची क्रिया होऊनच हें यंत्रशास्त्र वाढलें आहे.

यंत्रशास्त्रामध्यें जे सर्वसामान्य सृष्टिनियम असतात त्यांचा फायदा घेऊन काहींतरी योजना केलेली असते. जसजसें भौतिक वस्तूंत असलेल्या गुणधर्मांचें व शक्तींचें अधिकाधिक ज्ञान होत जातें तसतसा यंत्रांत फरक केला जातो किंवा नवीन नवीन यंत्रें तयार होतात. सामान्य घर्षणाची गोष्ट घ्या. घर्षणामध्यें अधिक कठिण अशा वस्तूचें घर्षण करून पात्यांस वगैरे धार लावतां येते. त्यांत सुधारणा होत जावयाची म्हणजे घर्षणासाठीं निरनिराळ्या वस्तू शोधावयाच्या, वाळू, कुरुंद, पोलादी पट्टी, हिरकणीची भुकटी इत्यादि निरनिराळ्या घर्षणोपयोगी जिनसा आहेत, त्यांपैकीं कोणती वस्तु विशिष्ट घर्षणासाठीं नक्की वापरावी हें निरनिराळ्या वस्तूंच्या उपयोगाच्या अनुभवानेंच ठरणार. ही माहिती जमविणें व तिचा निश्चित उपयोग करणें हें अधिक सुशिक्षित एंजिनीअर करूं शकतो. घर्षणपद्धतींत सुधारणा करावयाची म्हणजे केवळ घर्षणसाहित्य बदलावयाचें असें नाहीं तर वस्तूंचा उपयोग कोणत्या पद्धतीनें करावयाचा यांतहि जी वस्तु घर्षणासाठीं वापरावयाची तिचा एक थर जर चाकासारख्या फिरत्या वस्तूवर दिला तर घर्षण किती सुधारेल, सुधारणार असल्यास चाक कशा प्रकारचें असावें इत्यादि विचार करून ज्या योजना उत्पन्न होतात त्या घर्षणाचीं यंत्रें होत.

यंत्राचें कार्य.—मनुष्य जीं कामें स्वतः करीत असे किंवा जनावरांकडून करून घेत असे त्यांपैकीं पुष्कळ कामें हल्लीं यंत्रांनीं करून घेण्यांत येतात. मनुष्य व जनावरें सजीव आहेत परंतु यंत्रें निर्जीव आहेत. यामुळें सजीव प्राण्यांनीं केलेलीं कामें व निर्जीव यंत्रांनीं केलेलीं कामें यांत फरक पडतो. याचे प्रकार पुढें दिले आहेतः—

यंत्रांनीं केलेलीं कामें सजीव प्राण्यांनीं केलेल्या कामापेक्षां कांहीं प्रसंगीं कमी प्रतीचीं ठरतात. याचीं उदाहरणें पुष्कळ सांपडतील. दळण्याच्या यंत्रास गहूं दळावयाचें काम दिलें असतां त्या गव्हांत जर दगड, माती पडली तर यंत्र गव्हाबरोबर या दगड मातीस दळण्याचा प्रयत्न करतें. उंसाच्या चरकांत ऊंस लावतांना जर माणसाचा हात पुढें गेला तर उंसाबरोबर हाताचाहि रस निघतो. चरक, हात आहे कां ऊंस आहे याची पर्वा करीत नाहीं. जात्याच्या दगडांमध्यें किंवा चरकाच्या रुळांमध्यें जें सांपडेल त्याला दाबून टाकणें हें काम हीं दोन्हीं यंत्रें अगदीं हुकुमावरहुकूम म्हणजे लष्करी शिस्तीनें करतात. अशींच सर्व यंत्रें काम करतात.

यंत्रांनीं केलेलीं कामें सजीव प्राण्यांनीं केलेल्या कामापेक्षां जास्त चांगल्या प्रतीचीं ठरतात. सजीव प्राणी काम करीत असतांना भोंवतालच्या परिस्थितीचा त्याच्या मनावर परिणाम होत असतो. यामुळें सजीव प्राण्याच्या कामांत चुका होत असतात. यंत्राच्या कामांत भोंवतालच्या परिस्थितीचा परिणाम होत नाहीं. पातळ पदार्थ मोजीत असलेल्या मनुष्याजवळ आवाज झाला तर तो दचकून हातांतील भांडें सोडून देईल. ही चूक यंत्र करणार नाहीं. परंतु याला अपवाद आहे तो हा कीं: शरीराचें स्वास्थ्य हें सजीव प्राण्यांप्रमाणें यंत्रांनाहि लागू आहे. घोडा चालतांना त्याच्या पायांत खिळा शिरल्यास तो लागलाच लंगडावयास लागतो. त्याचप्रमाणें मोटारगाडीच्या चाकांत खिळा घुसला तर तें चाक गाडी चालविण्यास निरुपयोगी होतें. फिरणाऱ्या भागांचीं आवणें तेलाच्या अभावीं तापून जाऊन यंत्रें बंद पडतात. माणसांपेक्षां यंत्राच्या कामांत चुका कमी होतात. यामुळें माल जास्त चांगला निघतो. परंतु यालाहि अपवाद आहे. यंत्र लावतांना जर चूक झाली तर त्या यंत्रामधून जो माल बाहेर पडतो त्यांत ती चूक सारखी होत असते. कागद तयार करण्याच्या गिरणींत ठराविक अंतरावर खूण करण्याची यंत्रांत व्यवस्था केलेली असते. हें यंत्र लावतांना जर चूक झाली तर इच्छित लांबीचे तुकडे न होतां निराळ्या मापाचे तुकडे होतील. व एकदां यंत्र सुरू झाल्यावर मग ती चूक ध्यानांत येईपर्यंत तें यंत्र चुकलेल्या मापाचेच तुकडे कापीत जाईल.

शेंकडों सजीव प्राण्यांच्या एकवटलेल्या प्रयत्नानें जीं कामें कधींच झालीं नसतीं तीं फक्त यंत्रें करूं शकतात. आज जगावर जी व्यापारी भरभराट झाली आहे ती सर्व यंत्रामुळेंच आहे. मोठमोठ्या शक्तीचीं एंजिनें निघाल्यामुळें वाटेल तितकीं यंत्रें चालवून पुष्कळ कच्चा माल बदलून त्याचा पक्का माल तयार करतां येतो. एंजिनें लावून आगबोटी व आगगाड्या चालवून मालाची नेआण करतां येते. बैलगाडीनें किंवा शिडाच्या तारवांनीं हें काम कधीच झालें नसतें. दरताशास १०० मैलप्रमाणें हवेंत उडणें माणसांनां यंत्राशिवाय कधींच शक्य नव्हतें. अशा प्रकारचीं आणखींहि कामें पहावयाचीं झाल्यास पुष्कळ सांपडतील. दगड फोडून त्याचे बारीक तुकडे करून कॉंक्रीटमध्यें घालतात. भाटघर (भोर) धरणासारख्या कामावर असें काम एकसारखें चालू असतें. दगड फुटतांना पाहिल्यावर हा दगडच आहे का मातीचें ढेंकूळ आहे असा क्षणभर मनाला संदेह होतो. कारण हें काम करण्यासाठीं जें

यंत्र योजलेलें आहे तें यंत्र हें काम इतकें सहज करत कीं, दगडाचा कठिणपणा हा त्या यंत्राला कःपदार्थ आहे असें वाटतें. अशीं कामें ठिकठिकाणीं पहावयास सांपडतील.

सजीव प्राणी आणि यंत्रें यांच्यामध्यें एक साम्य आहे तें हें कीं, दोन्हींहि जें काम करतात तें शक्तीच्या योगानें करतात. यंत्र जितकें जास्त मोठें करावें तितकी जास्त शक्ति घेऊन तें जास्त काम करतें. पण याच्या पलीकडे प्राण्यांनां जें ज्ञान आहे तें यंत्रांनां नाहीं. यामुळें यंत्रांनां कांहीं अंशी विकट परिस्थितींत काम करीत रहावें लागतें. याकरितां, यंत्र चालू असतांना, तें सुरू करतांना, किंवा बंद करतांना, त्याला माणसाची जरूर लागते. हल्लीं यंत्रांचें जें काम दृष्टीस पडतें तें यंत्र व मनुष्य यांच्या जोडकर्तबगारीचें फळ आहे. यंत्राला मनुष्याची जशी जोड मिळेल त्यावर यंत्राचें काम चांगलें होणें किंवा वाईट होणें हें अवलंबून असतें. यामुळें एकसारखें एक अशीं यंत्रें असलीं तरी त्यांचें काम सारखेंच होतें असें नाहीं.

कितीहि हुशार सजीव प्राणी जें काम करूं शकत नाहीं तें काम यंत्र सहज करूं शकतें. ज्या ठिकाणीं गतीचा संबंध येतो त्या ठिकाणीं प्राण्यांची गति कुंठित होते. अतिशय जलद फिरणाऱ्या यंत्राचे फेरे मोजण्याचें काम म्हणजे दर मिनिटास किती फेरे होत आहेत हें दाखविणें किंवा यंत्र सुरू झाल्यापासून एकंदर फेरे किती झाले हें सांगणें, हें माणसाच्या शक्तीच्या बाहेर आहे. साधारणपणें मंदगतीनें चालणारीं यंत्रें-म्हणजे ज्यांचे दर मिनिटास १५०-१७५ फेरे होतात-अशा यंत्रांचे फेरे मनुष्य मोजूं शकतो पण दरमिनिटास ५००।१०००।१५००।२५०० फेरे करणाऱ्या यंत्राचे फेरे मोजणें माणसाच्या शक्तीच्या बाहेर आहे. व या फेऱ्यांची दर मिनिटास बेरीज करण्याचा विचार तर करावयासच नको. मोटारगाडी किती चालली हें एका यंत्राकडे पाहिल्याबरोबर सहज समजतें, कापड तयार करतांना ताणा तयार करावयाचा असतो. या कामाचें यंत्र अतिशय चलाख असतें. सूत मोकळें करून एका रुळावर गुंडाळून घ्यावयाचें असतें. कापडाची रुंदी जितकी जास्त असेल तितके जास्त दोरे या रुळावर गुंडाळावयाचे असतात. हे दोरे गुंडाळतांना जर एखादा दोरा तुटला तर मनुष्याला डोळ्यानें पाहून तावडतोब समजणें सोपें नाहीं. पण या यंत्रांत अी सोय करून ठेविली आहे तीमुळें एक दोरा तुटल्याबरोबर यंत्र आपोआप बंद पडतें व यंत्र बंद पडलें म्हणजे मग माणसाचें लक्ष तिकडे जाऊन तो तुटलेला दोरा सांधतो व यंत्र सुरू करतो. केवळ माणसाच्या नजरेवर हें काम असतें तर किती तरी दोरे अपुरे राहिले असते.

यंत्राचा थकवा.—सजीव प्राणी काम करून थकतात व विश्रांति मिळाल्यावर पुन्हां ताजेतवाने होतात त्याप्रमाणें यंत्रें काम करून थकतात. व कांहीं वेळ विश्रांति मिळाली म्हणजे पुन्हां ताजीतवानी होतात. हा थकवा यंत्रें करण्यासाठीं जी धातु वापरलेली असते त्या धातूला येतो. व यंत्र करतांना जरी बळकट केलेलें असतें तरी थकव्याचा परिणाम यंत्राच्या कामावर होतो.

यंत्राचे प्रकार.—यंत्रांमध्यें अनेक प्रकार आहेत. ते येणेंप्रमाणेः-(१)शक्ति तयार करणारीं यंत्रें; एंजिनें व बॉयलर वगैरे (वाफ, ग्यास वगैरेंचीं). (२) शक्ति एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं नेणारीं यंत्रें,हैड्रॉलिक, न्युमॅटिक व इलेक्ट्रिक-शाफ्टिंग पुली इ. (३) वस्तूंचें रूपांतर करणारीं यंत्रें. (४) स्थलांतर करणारीं यंत्रें. (५)नियामक यंत्रें. व(६) प्रत्यक्षाचा विस्तार करणारीं यंत्रें, उदाहरणार्थ दुर्बीण, मायक्रास्कोप, टेलिफोन व मापक यंत्रें, सिनेमा, रेडिओ वगैरे, हे मुख्य भेद आहेत. या प्रत्येकाचे पोटभेद आणखी पुष्कळ आहेत. परंतु कोणतेंहि यंत्र घेतलें तरी तें बहुतकरून या विभागांपैकीं एखाद्या विभागांत येतें. हे विभाग देखील एकमेकांहून पूर्णपणें स्वतंत्र नाहींत. कृत्रिम शक्ति तयार करणारीं यंत्रें बरींच आहेत. तथापि अनेक गुंतागुंतीच्या रचनेचीं यंत्रें मनुष्याच्या किंवा पशूंच्या शक्तीनेंहि चालतात.

(१) **शक्ति तयार करणारीं यंत्रेः**—आजकाल जगावर जी घडामोड चालू आहे तीपैकीं बराच भाग यांत्रिक शक्तीवर अवलंबून आहे. पूर्वीं एकाकाळीं मनुष्यें व जनावरें यांची शक्ति हीच घडामोड करणारी मुख्य शक्ति होती. त्यावेळीं बैल व घोडे, हत्ती, उंट, खेचरें, गाढवें, टोणगे, हेंच वाहतुकीचीं साधनें असत. जंगलांतून तोडलेलीं मोठमोठीं लांकडें ओढण्यास हत्तींचा उपयोग होत असे. शेतें नांगरण्यास बैलांचा व घोड्यांचा उपयोग करीत असत. पाणी उपसण्यास जे पंप वापरीत त्यांना गाढवें लावीत असत, यामुळें अशा पंपाला डाँकी पंप म्हणत (मुंबईस गिरण्यांतील पंपाबद्दल प्रचारांतील शब्द डंकी हा आहे व हा डंकी शब्द डाँकी याचा अपभ्रंश आहे.) धान्याची मळणी करण्यासाठीं खळ्यावर कणसें टाकून तीं बैलांच्या पायांनीं तुडवून, त्यांतील धान्य मोकळें करून घेत असत. घोड्याच्या पाठीवर बसून लढाई करीत असत किंवा प्रवास करीत असत, इत्यादि अनेक प्रकारांनीं निरनिराळ्या देशांतील लोकांनीं जनावरांच्या शक्तीचा उपयोग करून घेतला. यासाठीं घोड्यांच्या व बैलांच्या शक्तीनें चालणारीं यंत्रें तयार केलीं. अद्यापहि हीं मूळ यंत्रें किंवा युक्त्या उपयोगांत आहेत. परंतु यापुढें आणखी नवीन वाढ झाली आहे ती यांत्रिक शक्तीची आहे. ही शक्ति यंत्राच्या साहाय्यानें तयार करतात. शक्ति तयार करण्याच्या कामांत उपयोगी पडणाऱ्या बहुतेक यंत्रास एंजिन हा एक सर्वसाधारण शब्द आहे.

एंजिनेंः—यासंबंधीं माहिती एंजिनाच्या लेखांत दिली आहे.

पाणचक्क्याः—नदीचा प्रवाह तात्पुरता बांध घालून अडवून त्या पाण्यानें ओबडधोबड पाणचक्की चालवून लहानसहान कामें करून घेणारीं यंत्रेंहि पुरातन काळीं होतीं. यांची अगदीं अलीकडे फार मोठी वाढ झालेली असून टाटा

कंपनीसारख्या वीज उत्पन्न करणाऱ्या कंपनीच्या कारखान्यांत या जातीच्या पाणचक्क्यांचा उपयोग होतो.

पवनचक्क्याः—वाऱ्याचा प्रवाह चालू असतांना त्याच्या जोराचा उपयोग करुन घेऊन मोठा पंखा (चाकासारखा) फिरवून त्यापासून काम करून घेणें. कृत्रिम शक्तीनें हवा दाबून ती टांकींत सांठवून ठेवून तिच्या जोरानें चालणारीं एंजिनें खाणीच्या कामांत व बोगदे खणण्यास उपयोगी पडतात.

जनावराच्या शक्तीनें यंत्रें फिरविण्यास उपयोगीं पडतील अशीं यंत्रें, म्हणजे बुलकगीअर्स, हॉर्सपॉवर्स इत्यादि होत. बैलांच्या शक्तीनें पाणी काढणें, पंप चालविणें इत्यादि कामास बुलकगीअर्स वापरतात. दोन, चार किंवा सहा घोडे जोडून एक दांत्यांचें चाक फिरवून त्यावरून दुसरीं चाकें फिरवून घोड्यांची शक्ति पाणी काढणें, मळणी करणें, लोणी काढणें, धान्य, किंवा पेंड दळणें, कपडे धुण्याचीं यंत्रें चालविणें इ. कामें अमेरिकेंत या रीतीनें शेतकरी लोक करून घेतात. चार किंवा सहा हॉर्सपॉवरचें ऑईल एंजिन चालविण्यापेक्षां सहा घोडे जोडणें व त्यांची शक्ति एकवटून कामास लावणें हें कांहीं शेतकऱ्यांस (अमेरिकेंतील) जास्त सोपें वाटतें.कुत्रा, बोकड इत्यादि जनावरांची शक्ति उपयोगी पडेल अशीं यंत्रें वरीलप्रमाणें (अगदीं लहान) कांहीं ठिकाणीं तयार केलेलीं आहेत.

रासायनिक शक्ति तयार करणाऱ्या यंत्रांत विजेची बॅटरी येते. या बॅटरींत दोन धातू घेऊन त्यांत ॲसिड टाकून शक्ति तयार होते. सूर्याचे किरण एका ठिकाणीं जमवून त्या उष्णतेनें पाणी तापवून वाफ तयार करणारें यंत्र प्रयोगावस्थेंत आहे. समुद्राच्या भरतीओहोटीमुळें पाण्याच्या उंचींत पडणाऱ्या फरकाचा फायदा घेऊन त्यामुळें शक्ति उत्पन्न करणें ही रीत सध्यां प्रयोगावस्थेंत आहे.

(२)शक्तीचें स्थलांतर करणारीं यंत्रें:—शक्ति ज्या ठिकाणीं उत्पन्न होते त्या ठिकाणींच तिचें कार्य होत नाहीं. जेथें तिचा उपयोग व्हावयाचा त्या जागेशीं संयोजक कांहीं तरी लागतें.उदाहरणार्थ सुरुंगांत शक्तीचा त्या जागींच उपयोग होतो, तर तोफेंत तो अन्यत्र होतो. यांत्रिक शक्ति विजेच्या साहाय्यानें अनेक मैल काटकसरीनें नेतां येते. कारखान्यांत कांहीं फुटांवर किंवा यार्डांवरच अन्य कामें करण्यासाठीं शक्ति न्यावयाची असते व यासाठीं झालेल्या यंत्रयोजना मुख्यत्वेंकरून येणेंप्रमाणें:—(१) दांत्यांचें चाक व (२) पट्टे, दोर व चाकें;या दोन तऱ्हेच्या साधनांनीं जेव्हां शक्तीचें स्थलांतर होतें तेव्हां त्यास " मेकॅनिकल " म्हणतात. पण शक्तीचें स्थलांतर करण्याचीं साधनें दुसरींहि आहेत. हैड्रॉलिक म्हणजे दाबलेल्या पाण्याच्या योगानें स्थलांतर. शक्तीचें स्थलांतर घनवस्तूनेंहि होईल. एकीकडून घनवस्तु ढकलली म्हणजे दुसरीकडे सरळ रेषेंत जाईल पण पाणी वाटेल तिकडे जाईल. शिवाय प्रवाही पदार्थ वापरण्यांत दुसराहि फायदा होतो. पाणी सिलिंडरमध्यें दाबून पंपानें भरावयाचें. दाब ठेवणारा दट्ट्या जास्त घेराचा असल्यामुळें व जेथून पाणी सोडावयाचें तें भोंक कमी घेराचें असल्यामुळें त्या भोंकांतून पुष्कळ काळपर्यंत प्रवाहाच्या दाबाची शक्ति घेतां येते.

न्यूम्याटिकः—म्हणजे दाबलेली हवा. हिचाहि उपयोग पाण्याप्रमाणें करून शक्तीचें स्थलांतर करणारें यंत्रांग करतां येतें.यांत फरक एवढाच होतो कीं, पाणी दबत नाहीं पण हवा दबते. त्यामुळें हवेच्या संचयाच्या कोठीच्या सर्व भिंती न हलणाऱ्या असाव्या लागतात. आणि पाण्याच्या यंत्रांत एक भिंत (दट्ट्या) सरकणारी ठेवावी लागते.

वि जे चें स्थ लां त र.—यांत्रिक शक्तीचें रूपांतर विजेंत करून वीज शेंकडों मैल दूर नेतां येते व त्या ठिकाणीं तिची पुन्हां शक्ति (उष्णता, उजेड किंवा नाद) करतां येते. यांत्रिक शक्तीचें विजेंत रूपांतर करणाऱ्या यंत्रास डायनामो म्हणतात व विजेची शक्ति करणाऱ्या यंत्रास मोटर म्हणतात.

यांत्रिक शक्ति ईथरनेंहि नेतां येते. आवाज टेलिफोनमध्यें घातला तर विजेच्या साहाय्यानें तो जसा दूर नेतां येतो तसा रेडिओपद्धतीनें आवाज यांत्रिक माध्यमाशिवाय हजारों मैलांवर नेतां येतो. स्वाभाविक आवाज थोड्या अंतरावर ऐकतां येतो, तो ईथरमुळें ऐकतां येतो. सामान्य आवाजाचें रूप कृत्रिम पडद्यामुळें विकृत होतें आणि त्या पडद्यास जोडलेल्या विद्युयंत्रामुळें त्याचें वैद्युत लाटांत रूपांतर होतें व तें रूपांतर ईथरमुळें अनेक मैल जातें. त्या रूपांतरामुळें तो आवाज कानास अगोचर होतो पण तोच आवाज उलट क्रियेनें म्हणजे वैद्युत लाट " ग्राहकानें " धरून सामान्य स्वरूपांत आणतां येतो. येणेंप्रमाणें ईथर दूर शक्ति नेण्यास उपयोगी पडतो.

(३) वस्तूंचें रूपांतरः—हें निरनिराळ्या धंद्याखालीं येऊन गेलेंच आहे. वस्तूंचें रूपांतर करण्याच्या क्रियांमध्यें निरनिराळ्या शाखांच्या वाढीमुळें कसकसा फरक होत जातो याचेंहि विवेचन प्रसंगानुरूप आलेंच आहे.

(४) स्थलांतर करणारीं यंत्रें:—यांमध्यें लोकोमोटिव्ह एंजिनें,आगबोटींचीं आणि मोटारगाड्यांचीं यंत्रें,विमानें वगैरे येतात. शिवाय बायसिकल, ट्रायसिकल वगैरे मानवी शक्तीनें स्थलांतर सुलभ करणारीं यंत्रें येतात. यांपैकीं लोकोमोटिव्हचें वर्णन " एंजिन " या सदराखालीं आलेंच आहे [विमान पहा]. या सर्वांचीं मुख्य तत्त्वें सारखींच. परिस्थितीप्रमाणें फरक होतो तो असाः स्थिर जागेवरील एंजिन वाटेल तितकें जड चालतें पण मोटारगाडीचें या मानानें बरेंच हलकें लागतें व हवेंत उडणाऱ्या विमानाचें एंजिन हॉर्सपावरच्या मानानें फारच कमी वजनाचें असतें.

(५) नियामक यंत्रें:-कांहीं यंत्रांचा उपयोग चालू क्रियांस नियमितपणा आणण्याकडे असतो.अशांत"गव्हर्नर"मोडतात.

(६) प्रत्यक्ष विस्तारकः-प्रत्यक्षामध्यें जिव्हा आणि घ्राणेंद्रिय यांचें विस्तरण करणारीं यंत्रें फारशीं नाहींत. स्पर्शज्ञान, दृष्टि, आणि श्रवणेंद्रिय यांचें विस्तरण करणारीं यंत्रें आहेत.

दुर्बीण, सूक्ष्मदर्शक यंत्र, क्यामेरा व सिनेमाटोग्राफ, स्पेक्ट्रोस्कोप हीं दृष्टीचें विस्तरण करतात. श्रवणेंद्रियांचें विस्तरण करणारीं यंत्रें म्हणजे ग्रामोफोन, टेलिफोन, रेडिओफोन, हीं होत. तशींच निरनिराळीं मापकें हीं दर्शन किंवा श्रवण यांचींच विस्तारक होत.

यांत्रिक युक्त्या (चित्रांचें स्पष्टीकरण).

१ खुला पट्टाः—दोन साध्या चाकांच्या (पुल्यांच्या) साहाय्यानें आणि एका लाटेवरील (शाफ्टिंगवरील) शक्ति दुसऱ्या लाटेवर नेतां येते. ही अगदीं साधी व सोपी रीत आहे. यांत पट्टा सरळ असतो. फिरविणारें चाक जसें फिरत असेल तसेंच फिरणारें चाक फिरतें.

२ आडी पट्टाः-साधीं चाकें वापरून एका लाटेवरील शक्ति दुसऱ्या लाटेवर नेऊन त्या लाटेची गति उलटी करावयाची असते. तेव्हां पट्ट्याला आडी दिल्यानें फिरणाऱ्या चाकाची गति फिरविणाऱ्या चाकाच्या गतीच्या उलट होते.

३काटकोन पट्टाः—एक लाट आडवी फिरत असून दुसरी लाट जेव्हां उभी फिरावयाची असते तेव्हां साधीं चाकें व पट्टा वापरून शक्तीचें संवहन करण्याची ही एक रीत आहे. पट्ट्याच्या दोन बाजू ज्या ठिकाणीं एक झालेल्या दिसतात त्या ठिकाणीं दोन लहान सुटीं चाकें (लूझ पुली) असून एका सुटया चाकावरून घट्ट पट्टा येतो व दुसऱ्या सैल चाकावरून सैल पट्टा परत येतो. या चाकांनां वळणचाकें (गाईड पुल्या) म्हणतात. भोंक पाडण्याच्या यंत्रांत असा पट्टा असतो.

४ अर्धवलित पट्टाः—चित्र नंबर तीन प्रमाणें म्हणजे काटकोनांत शक्तिसंवहन करावयाचें असेल तेव्हां पट्टा लावण्याची ही एक निराळी रीत आहे. यांत वळणचाकें (गाईड पुल्या) लागत नाहींत. दळणाच्या यंत्रांत व तांदूळ तयार करणाऱ्या गिरणींत घरटया (शेलर) व सडणारें यंत्र (पालीशर) यांनां अशीं चाकें लावतात.

५ विरुद्धगति संचः—या चित्रांत वरच्या बाजूस एक रुंद चाक असून त्यावरून खालीं पट्टा आला आहे. या ठिकाणीं ३ निरनिराळीं चाकें आहेत; पैकीं दोन बाजूचीं चाकें a आणि b हीं घट्ट असून मधलें चाक (हें पट्ट्याखालीं झाकलेलें आहे) सुटें आहे. a, a, ही एक लाट (शाफ्टिंग)असून तिच्या डाव्या हाताच्या टोंकावर A हें दांत्याचें चाक बसविलें आहे. पट्टा उजव्या हातास सरकविला म्हणजे तो a या चाकावर येऊन त्याला फिरवितो व त्यामुळें a,a,शाफ्ट फिरूं लागते व a, a, शाफ्टच्या टोंकावरील दात्यांचें चाक A फिरतें. A बरोबर C फिरतें. परंतु जेव्हां पट्टा b या चाकावर असतो तेव्हां B, b, हें शाफ्ट फिरते (हें शाफ्ट पोकळ असून याच्या आंतून a a हें शाफ्ट जातें) त्याबरोबर B हें दांत्याचें चाक फिरावयास लागतें व B बरोबर C फिरतें पण तें यावेळीं उलट फिरतें. या युक्तीच्या योगानें गति पाहिजे तशी उलट सुलट करतां येते. वर्कशापमध्यें प्लेनिंग मशीनमध्यें अशी योजना असते.

६ चढउतरगति संचः—यांत दोन चित्रें आहेत; पैकीं डाव्या बाजूच्या चित्रांत पायरीप्रमाणें उतरती चाकें आहेत; अशीं चाकें लेथ व वर्कशापचीं यंत्रें चालविण्यास वापरतात. याच्या साहाय्यानें गतीचें प्रमाण ४ प्रकारांनी बदलतां येतें. उजव्या हाताच्या चित्रांत शंक्वाकार (तिरपीं, गायदूम)चाकें दाखविलीं आहेत(कापसाच्या गिरणींत अशीं चाकें वापरतात). वरील दोन्ही चित्रांत पट्टा जितका डाव्या बाजूस सरकवावा तितकी फिरणाऱ्या चाकाची गति फिरविणाऱ्या चाकाच्या गतीपेक्षां जास्त होते. दुसऱ्या प्रकारांत पट्टा पाहिजे त्या ठिकाणीं ठेवून गति कमीजास्त करतां येते.

७ दांत्याची चाकजोडीः—यांत दांत्याचीं दोन चाकें आहेत. दोहोंनांहि बाहेरच्या बाजूस दांते पाडलेले आहेत.व ते एकमेकांत अडकविले आहेत यामुळें एक चाक फिरविलें तर दुसरें त्याच्या उलट फिरतें. दोन्हीं चाकांनां दांते सारखे असल्यास दोहोंची गति सारखी राहील. चालविणारें चाक कमी दांत्यांचें असून चालणारें चाक जास्त दांत्यांचें असेल तर चालविणाऱ्या चाकाचे फेरे होत असतील त्यापेक्षां चालणाऱ्या चाकाचे फेरे कमी होतील.तसेंच चालविणाऱ्या चाकाचे दांते जास्त असल्यास चालणाऱ्या चाकाचे फेरे जास्त होतील (चित्र नंबर१२ पहा).

८ घर्षणगति संचः—यांत शंक्वाकार दोन चाकें (पुल्या) उलटसुलट बसविलीं आहेत. यामध्यें थोडें अंतर असून त्या फटींत एक कातड्याचा पट्टा बसविलेला आहे. हा पट्टा स्क्रूनें मागेंपुढें सरकवितां येतो. एक चाक फिरूं लागलें म्हणजे त्याच्या घर्षणानें पट्टा फिरतो व पट्टा दुसऱ्या चाकावर दावलेला असल्यामुळें तेंहि फिरतें. पट्टा ज्या जागीं असेल त्या ठिकाणच्या परिघांच्या प्रमाणांत गति एका बाजूनें दुसऱ्या बाजूवर जाते. हें इव्हॅन्सनें तयार केलें.

९बेव्हल गीअरिंगः—तिरप्या दांत्यांचीं चाकें, जेव्हां दोन लाटा(शाफ्टिंग)एकमेकाला समांतर नसतात तेव्हां अशीं चाकें वापरतात. बहुधां काटकोनांत गति न्यावयाची असल्यास अशीं चाकें लावतात. पण काटकोनाशिवाय इतर कोनांत गति न्यावयाची तेथें त्या कोनांत बसतील असे दांते तयार करून कोणत्याहि दिशेनें गति नेतां येते.

१० नाग व चक्रः—स्क्रू व चक्र यांच्या योगानें गतींत फार फरक करतां येतो. स्क्रू असलेल्या शाफ्टिंगवरून दांत्याच्या चक्रावर गति नेतांनां शाफ्टिंगच्या दर फेऱ्यास चाकाचा फक्त एक दांता फिरतो.

११ चलगतिः—यांतील दांत्यांचीं चाकें गोल नसून अंड्याच्या आकाराचीं दीर्घवर्तुळ असतात.ज्या वेळीं गति कमीजास्त लागत असेल तेव्हां अशीं चाकें वापरतात.

१२ अंतर्दंतीचक्रः—यांत दांत्याचीं चाकें दोन आहेत. पैकीं एकाला बाहेरून दांते असून दुसऱ्याला आंतून आहेत. याच्या योगानें फिरण्याची दिशा बदलत नाहीं. चित्र ७ मध्यें जीं चाकें आहेत त्यांनां दांते बाहेर असल्यामुळें गति उलट होते.

१३ तिर्यक्‌दंतीचक्रः-यांत दोन जातींचे दांते दाखविले आहेत. हे तिरपे आहेत. चित्र७ यांतील दांते सरळ असल्यामुळें

कंपनीसारख्या वीज उत्पन्न करणाऱ्या कंपनीच्या कारखान्यांत या जातीच्या पाणचक्क्यांचा उपयोग होतो.

पवनचक्क्याः—वाऱ्याचा प्रवाह चालू असतांना त्याच्या जोराचा उपयोग करुन घेऊन मोठा पंखा (चाकासारखा) फिरवून त्यापासून काम करून घेणें. कृत्रिम शक्तीनें हवा दावून ती टाकींत सांठवून ठेवून तिच्या जोरानें चालणारीं एंजिनें खाणीच्या कामांत व बोगदे खणण्यास उपयोगी पडतात.

जनावराच्या शक्तीनें यंत्रें फिरविण्यास उपयोगी पडतील अशीं यंत्रें, म्हणजे बुलकगीअर्स, हॉर्सपॉवर्स इत्यादि होत. बैलांच्या शक्तीनें पाणी काढणें, पंप चालविणें इत्यादि कामास बुलकगीअर्स वापरतात. दोन, चार किंवा सहा घोडे जोडून एक दांत्यांचें चाक फिरवून त्यावरून दुसरीं चाकें फिरवून घोड्यांची शक्ति पाणी काढणें, मळणी करणें, लोणी काढणें, धान्य, किंवा पेंड दळणें, कपडे धुण्याचीं यंत्रें चालविणें इ. कामें अमेरिकेंत या रीतीनें शेतकरी लोक करून घेतात. चार किंवा सहा हॉर्सपॉवरचें ऑईल एंजिन चालविण्यापेक्षां सहा घोडे जोडणें व त्यांची शक्ति एकवटून कामास लावणें हें कांहीं शेतकऱ्यांस (अमेरिकेंतील) जास्त सोपें वाटतें.कुत्रा, बोकड इत्यादि जनावरांची शक्ति उपयोगी पडेल अशीं यंत्रें वरीलप्रमाणें (अगदीं लहान) कांहीं ठिकाणीं तयार केलेलीं आहेत.

रासायनिक शक्ति तयार करणाऱ्या यंत्रांत विजेची बॅटरी येते. या बॅटरींत दोन धातू घेऊन त्यांत ॲसिड टाकून शक्ति तयार होते. सूर्याचे किरण एका ठिकाणीं जमवून त्या उष्णतेनें पाणी तापवून वाफ तयार करणारें यंत्र प्रयोगावस्थेंत आहे. समुद्राच्या भरतीओहोटीमुळें पाण्याच्या उंचीत पडणाऱ्या फरकाचा फायदा घेऊन त्यामुळें शक्ति उत्पन्न करणें ही रीत सध्यां प्रयोगावस्थेंत आहे.

(२)शक्तीचें स्थलांतर करणारीं यंत्रें:—शक्ति ज्या ठिकाणीं उत्पन्न होते त्या ठिकाणींच तिचें कार्य होत नाहीं. जेथें तिचा उपयोग व्हावयाचा त्या जागेशीं संयोजक कांहीं तरी लागतें.उदाहरणार्थ सुरुंगांत शक्तीचा त्या जागींच उपयोग होतो, तर तोफेंत तो अन्यत्र होतो. यांत्रिक शक्ति विजेच्या साहाय्यानें अनेक मैल काटकसरीनें नेतां येते. कारखान्यांत कांहीं फुटांवर किंवा यार्डावरच अन्य कामें करण्यासाठीं शक्ति न्यावयाची असते व यासाठीं झालेल्या यंत्रयोजना मुख्यत्वेंकरून येणेंप्रमाणें:—(१) दांत्यांचें चाक व (२) पट्टे, दोर व चाकें;या दोन तऱ्हेच्या साधनांनीं जेव्हां शक्तीचें स्थलांतर होतें तेव्हां त्यास "मेकॅनिकल" म्हणतात. पण शक्तीचें स्थलांतर करण्याचीं साधनें दुसरींहि आहेत. हैड्रॉलिक म्हणजे दाबलेल्या पाण्याच्या योगानें स्थलांतर. शक्तीचें स्थलांतर घनवस्तूनेंहि होईल. एकीकडून घनवस्तु ढकलली म्हणजे दुसरीकडे सरळ रेषेंत जाईल पण पाणी वाटेल तिकडे जाईल. शिवाय प्रवाही पदार्थ वापरण्यांत दुसराहि फायदा होतो. पाणी सिलेंडरमध्यें दावून पंपानें भरावयाचें. दाब ठेवणारा द्दट्या जास्त घेराचा असल्यामुळें व जेथून पाणी सोडावयाचें तें भोंक कमी घेराचें असल्यामुळें त्या भोंकांतून पुष्कळ काळपर्यंत प्रवाहाच्या दाबाची शक्ति घेतां येते.

न्यूम्याटिकः—म्हणजे दाबलेली हवा. हिचाहि उपयोग पाण्याप्रमाणें करून शक्तीचें स्थलांतर करणारें यंत्रांग करतां येतें.यांत फरक एवढाच होतो कीं, पाणी दबत नाहीं पण हवा दबते. त्यामुळें हवेच्या संचयाच्या कोठीच्या सर्व भिंती न हलणाऱ्या असाव्या लागतात. आणि पाण्याच्या यंत्रांत एक भिंत (द्दट्या) सरकणारी ठेवावी लागते.

वि जे चें स्थ लां त र.—यांत्रिक शक्तीचें रूपांतर विजेंत करून वीज शेंकडों मैल दूर नेतां येते व त्या ठिकाणीं तिची पुन्हां शक्ति (उष्णता, उजेड किंवा नाद) करतां येते. यांत्रिक शक्तीचें विजेंत रूपांतर करणाऱ्या यंत्रास डायनामो म्हणतात व विजेची शक्ति करणाऱ्या यंत्रास मोटर म्हणतात.

यांत्रिक शक्ति ईथरनेंहि नेतां येते. आवाज टेलिफोनमध्यें घातला तर विजेच्या साहाय्यानें तो जसा दूर नेतां येतो तसा रेडिओपद्धतीनें आवाज यांत्रिक साधनाशिवाय हजारों मैलांवर नेतां येतो. स्वाभाविक आवाज थोड्या अंतरावर ऐकतां येतो, तो ईथरमुळें ऐकतां येतो. सामान्य आवाजानें रूप कृत्रिम पड्द्यामुळें विकृत होतें आणि त्या पड्द्यास जोडलेल्या विद्युद्यंत्रामुळें त्याचें वैद्युत लाटांत रूपांतर होतें व तें रूपांतर ईथरमुळें अनेक मैल जातें. त्या रूपांतरामुळें तो आवाज कानास अगोचर होतो पण तोच आवाज उलट क्रियेनें म्हणजे वैद्युत लाट "ग्राहकानें" धरून सामान्य स्वरूपांत आणतां येतो. येणेंप्रमाणें ईथर दूर शक्ति नेण्यास उपयोगी पडतो.

(३) वस्तूचें रूपांतरः—हें निरनिराळ्या धंद्याखालीं येऊन गेलेंच आहे. वस्तूंचें रूपांतर करण्याच्या क्रियांमध्यें निरनिराळ्या शाखांच्या वाढीमुळें कसकसा फरक होत जातो याचेंहि विवेचन प्रसंगानुरूप आलेंच आहे.

(४) स्थलांतर करणारीं यंत्रें:—यांमध्यें लोकोमोटिव्ह एंजिनें,आगबोटींचीं आणि मोटारगाड्यांचीं यंत्रें,विमानें वगैरे येतात. शिवाय बायसिकल, ट्रायसिकल वगैरे मानवी शक्तीनें स्थलांतर सुलभ करणारीं यंत्रें येतात. यांपैकीं लोकोमोटिव्हचें वर्णन "एंजिन" या सदराखालीं आलेंच आहे [विमान पहा]. या सर्वांचीं मुख्य तत्त्वें सारखींच. परिस्थितीप्रमाणें फरक होतो तो असाः स्थिर जागेवरील एंजिन वाटेल तितकें जड चालतें पण मोटारगाडीचें या मानानें बरेंच हलकें लागतें व हवेंत उडणाऱ्या विमानाचें एंजिन हार्सपावरच्या मानानें फारच कमी वजनाचें असतें.

(५) नियामक यंत्रें:-कांहीं यंत्रांचा उपयोग चालू क्रियांस नियमितपणा आणण्याकडे असतो.अशांत"गव्हर्नर"मोडतात.

(६) प्रत्यक्ष विस्तारकः-प्रत्यक्षामध्यें जिव्हा आणि घ्राणेंद्रिय यांचें विस्तरण करणारीं यंत्रें फारशीं नाहींत. स्पर्शज्ञान, दृष्टि, आणि श्रवणेंद्रिय यांचें विस्तरण करणारीं यंत्रें आहेत.

दुर्बीण, सूक्ष्मदर्शक यंत्र, क्यामेरा व सिनेमाटोग्राफ, स्पेक्ट्रोस्कोप हीं दृष्टीचें विस्तरण करतात. श्रवणेंद्रियाचें विस्तरण करणारीं यंत्रें म्हणजे ग्रामोफोन, टेलिफोन, रेडिओफोन, हीं होत. तशींच निरनिराळीं मापकें हीं दर्शन किंवा श्रवण यांचींच विस्तारक होत.

यांत्रिक युक्त्या (चित्रांचें स्पष्टीकरण).

१ खुला पट्टाः—दोन साध्या चाकांच्या (पुल्यांच्या) साहाय्यानें आणि एका लाटेवरील (शाफ्टिंगवरील) शक्ति दुसऱ्या लाटेवर नेतां येते. ही अगदीं साधी व सोपी रीत आहे. यांत पट्टा सरळ असतो. फिरविणारें चाक जसें फिरत असेल तसेंच फिरणारें चाक फिरतें.

२ आढी पट्टाः-साधीं चाकें वापरून एका लाटेवरील शक्ति दुसऱ्या लाटेवर नेऊन त्या लाटेची गति उलटी करावयाची असते. तेव्हां पट्ट्याला आढी दिल्यानें फिरणाऱ्या चाकाची गति फिरविणाऱ्या चाकाच्या गतीच्या उलट होते.

३काटकोन पट्टाः—एक लाट आडवी फिरत असून दुसरी लाट जेव्हां उभी फिरावयाची असते तेव्हां साधीं चाकें व पट्टा वापरून शक्तीचें संवहन करण्याची ही एक रीत आहे. पट्ट्याच्या दोन बाजू ज्या ठिकाणीं एक झालेल्या दिसतात त्या ठिकाणीं दोन लहान सुटीं चाकें (लूझ पुली) असून एका सुटया चाकावरून घट्ट पट्टा येतो व दुसऱ्या सैल चाकावरून सैल पट्टा परत येतो. या चाकांनां वळणचाकें (गाईड पुल्या) म्हणतात. भोक पाडण्याच्या यंत्रांत असा पट्टा असतो.

४ अर्धवलित पट्टाः—चित्र नंबर तीन प्रमाणें म्हणजे काटकोनांत शक्तिसंवहन करावयाचें असेल तेव्हां पट्टा लावण्याची ही एक निराळी रीत आहे. यांत वळणचाकें (गाईड पुल्या) लागत नाहींत. दळणाच्या यंत्रांत व तांदूळ तयार करणाऱ्या गिरणींत घरटया (रोलर) व सडणारें यंत्र (पालीशर) यांनां अशीं चाकें लावतात.

५ विरुद्धगति संचः—या चित्रांत वरच्या बाजूस एक रुंद चाक असून त्यावरून खालीं पट्टा आला आहे. या ठिकाणीं ३ निरनिराळीं चाकें आहेत; पैकीं दोन बाजूचीं चाकें a आणि b हीं घट्ट असून मधलें चाक (हें पट्ट्याखालीं झाकलेलें आहे) सुटें आहे. a, a, ही एक लाट (शाफ्टिंग)असून तिच्या डाव्या हाताच्या टोकावर A हें दांत्यानें चाक बसविलें आहे. पट्टा उजव्या हातास सरकविला म्हणजे तो a या चाकावर येऊन त्याला फिरवितो व त्यामुळें a,a,शाफ्ट फिरूं लागते व a, a, शाफ्टच्या टोकावरील दात्यांचें चाक A फिरतें. A बरोबर C फिरतें. परंतु जेव्हां पट्टा b या चाकावर असतो तेव्हां B, b, हें शाफ्ट फिरते (हें शाफ्ट पोकळ असून याच्या आंतून a a हें शाफ्ट जातें) त्याबरोबर B हें दात्याचें चाक फिरावयास लागतें व B बरोबर C फिरतें पण तें यावेळीं उलट फिरतें. या युक्तीच्या योगानें गति पाहिजे तशी उलट सुलट करतां येते. वर्कशापमध्यें प्लेनिंग मशीनमध्यें अशी योजना असते.

६ चढउतरगति संचः—यांत दोन चित्रें आहेत; पैकीं डाव्या बाजूच्या चित्रांत पायरीप्रमाणें उतरती चाकें आहेत; अशीं चाकें लेथ व वर्कशापचीं यंत्रें चालविण्यास वापरतात. याच्या साहाय्यानें गतीचें प्रमाण ४ प्रकारांनी बदलतां येतें. उजव्या हाताच्या चित्रांत शंक्वाकार (तिरपीं, गायदूम)चाकें दाखविलीं आहेत(कापसाच्या गिरणींत अशीं चाकें वापरतात). वरील दोन्ही चित्रांत पट्टा जितका डाव्या बाजूस सरकवावा तितकी फिरणाऱ्या चाकाची गति फिरविणाऱ्या चाकाच्या गतीपेक्षां जास्त होते. दुसऱ्या प्रकारांत पट्टा पाहिजे त्या ठिकाणीं ठेवून गति कमीजास्त करतां येते.

७ दांत्याची चाकजोडीः—यांत दांत्याचीं दोन चाकें आहेत. दोहोंनांहि बाहेरच्या बाजूस दांते पाडलेले आहेत.व ते एकमेकांत अडकविले आहेत यामुळें एक चाक फिरविलें तर दुसरें त्याच्या उलट फिरतें. दोन्हीं चाकांनां दांते सारखे असल्यास दोहोंची गति सारखी राहील. चालविणारें चाक कमी दांत्यांचें असून चालणारें चाक जास्त दांत्यांचें असेल तर चालविणाऱ्या चाकाचे फेरे होत असतील त्यापेक्षां चालणाऱ्या चाकाचे फेरे कमी होतील.तसेंच चालविणाऱ्या चाकाचे दांते जास्त असल्यास चालणाऱ्या चाकाचे फेरे जास्त होतील (चित्र नंबर१२ पहा).

८ घर्षणगति संचः—यांत शंक्वाकार दोन चाकें (पुल्या) उलटसुलट बसविलीं आहेत. यामध्यें थोडें अंतर असून त्या फटींत एक कातड्याचा पट्टा बसविलेला आहे. हा पट्टा स्क्रूनें मागेंपुढें सरकवितां येतो. एक चाक फिरूं लागलें म्हणजे त्याच्या घर्षणानें पट्टा फिरतो व पट्टा दुसऱ्या चाकावर दाबलेला असल्यामुळें तेंहि फिरतें. पट्टा ज्या जागीं असेल त्या ठिकाणच्या परिघांच्या प्रमाणांत गति एका बाजूनें दुसऱ्या बाजूवर जाते. हें इव्हॅनेनें तयार केलें.

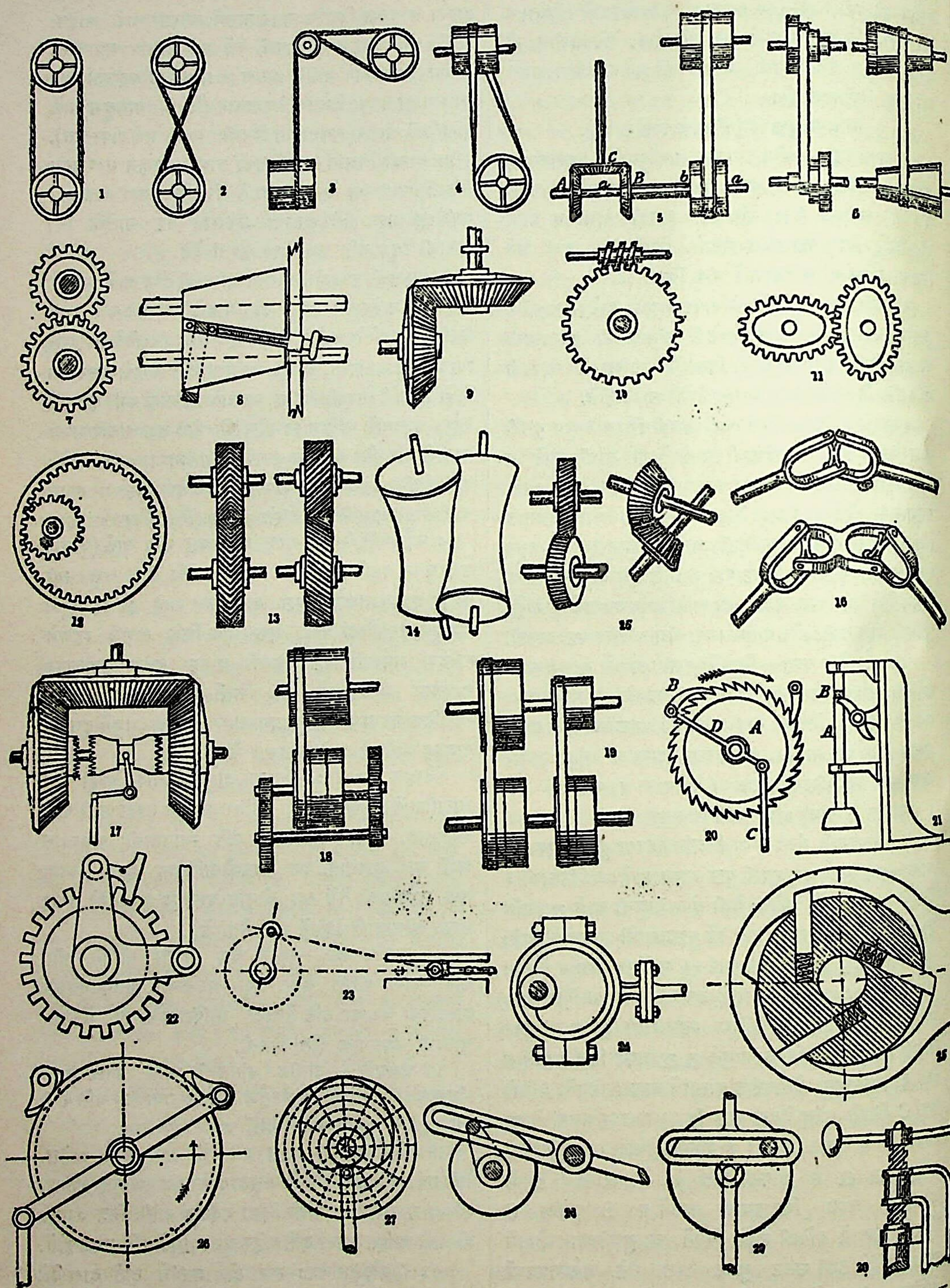
९बेव्हल गीअरिंगः—तिरप्या दांत्यांचीं चाकें, जेव्हां दोन लाटा(शाफ्टिंग)एकमेकाला समांतर नसतात तेव्हां अशीं चाकें वापरतात. बहुधां काटकोनांत गति न्यावयाची असल्यास अशीं चाकें लावतात. पण काटकोनाशिवाय इतर कोनांत गति न्यावयाची तेथें त्या कोनांत बसतील असे दांते तयार करून कोणत्याहि दिशेनें गति नेतां येते.

१० नाग व चक्रः—स्क्रू व चक्र यांच्या योगानें गतींत फार फरक करतां येतो. स्क्रू असलेल्या शाफ्टिंगवरून दांत्याच्या चक्रावर गति नेतांनां शाफ्टिंगच्या दर फेऱ्यास चाकाचा फक्त एक दांता फिरतो.

११ चलगतिः—यांतील दांत्यांचीं चाकें गोल नसून अंड्याच्या आकाराचीं दीर्घवर्तुळ असतात.ज्या वेळीं गति कमी जास्त लागत असेल तेव्हां अशीं चाकें वापरतात.

१२ अंतर्दंतीचक्रः—यांत दांत्याचीं चाकें दोन आहेत. पैकीं एकाला बाहेरून दांते असून दुसऱ्याला आंतून आहेत. याच्या योगानें फिरण्याची दिशा बदलत नाहीं. चित्र ७ मध्यें जीं चाकें आहेत त्यांनां दांते बाहेर असल्यामुळें गति उलट होते.

१३ तिर्यक् दंतीचक्रः-यांत दोन जातींचे दांते दाखविले आहेत. हे तिरपे आहेत. चित्र७ यांतील दांते सरळ असल्यामुळें


1
2
3
4
A
C
a
B
b
a
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
B
D
A
C
20
B
A
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

चाकें फिरतांना थोडाफार सैलपणा असतो. यांत त्या मानानें फारच कमी सैलपणा असतो.

१४ घर्षणशक्तिसंवहनः--यांत तिरप्या शाफ्टिंगनां गति देण्यासाठीं घर्षणाचा उपयोग केला आहे.

१५ दांत्यांचे आकारः--यांत तिरप्या शाफ्टिंगला गति देण्यासाठीं दात्यांच्या नक्षाचे निरनिराळे आकार दिले आहेत.

१६ सर्वोपयोगीसांधाः-यांत दोन जातींचे सर्वोपयोगी सांधे (युनिव्हर्सल जाइंट = मोरकडी) दाखविले आहेत. यंत्ररचनेंत अडचणीच्या जागा असतात तेथें सांधा वापरून शक्ति नेतात.

१७ विरुद्धगतिः--काटकोनांत असलेल्या शाफ्टिंगला दांत्यांचीं चाकें लावून उलट सुलट गति केलेली आहे (चित्र ५ पहा). यांत मध्यभागीं एक कचाटें (क्लच) आहे. हें ज्या बाजूस ओढावें त्या बाजूच्या दांत्यांच्या चाकास तें घट्ट धरून त्या चाकावरून आडव्या चाकास गति देतें (दुसरें चाक सैल असल्यामुळें फिरत राहतें). आडव्या शाफ्टिंगवर चावीचा गाळा पाडून त्यांत लांब चावी बसविलेली असते. या चावीवर कचाटें डाव्या किंवा उजव्या हातास सरकविता येतें.

१८ चलगतिसंचः—दांत्यांच्या चाकाच्या साह्यानें यांत दोन प्रकारची गति देतां येते. डाव्या बाजूचीं दांत्यांचीं चाकें ज्या मानानें लहानमोठीं आहेत त्यापेक्षां उजव्या बाजूच्या चक्रांत बराच फरक आहे. मध्यें असलेल्या ३ पुल्यांपैकीं डाव्या बाजूची पुली सैल आहे. चित्रांत या चाकावर पट्टा दाखविलेला आहे. दुसरें चाक बारीक शाफ्टवर घट्ट बसविलेलें आहे. त्यावर पट्टा असतो तेव्हां डाव्या हातचीं चाकें फिरतात. तिसऱ्या चाकावर पट्टा नेला म्हणजे त्याच्या योगानें जाड (पोकळ) शाफ्ट फिरतें व गति उजव्या हाताच्या चाकास मिळते.

१९ चलगति संचः--ही पट्टे व साधीं चाकें यांनीं २ प्रकारची गति देण्याची योजना आहे. वरच्या चाकावर असलेल्या २ पुल्या लहानमोठ्या असल्यानें त्यांच्यावरून येणारी गति कमी जास्त येईल. खालच्या शाफ्टवर ४ पुल्या आहेत; पैकीं आंतील बाजूस असलेल्या दोन्ही घट्ट आहेत. व बाहेरच्या दोन्हीं सैल आहेत. चित्रांत डाव्या हातचा पट्टा सैल चाकावर आहे त्यामुळें त्या पट्ट्यानें गति दिलेली नाहीं. उजव्या बाजूचा पट्टा घट्ट चाकावर असल्यानें त्या बाजूनें गति मिळत आहे. हे पट्टे सरकाविण्याची जी यंत्रयोजना असते तींत दोन्ही पट्टे समांतर ठेवण्याची सोय असते. यामुळें एक पट्टा सरकवून घट्ट चाकावर घेतला तर दुसरा सैल चाकावर आपोआप जातो.

२० तुटक गोल गतिः—कांहीं ठिकाणीं अशी जरूर असते कीं चाक थोडें फिरल्यावर थोडें थांबलें पाहिजे. यासाठीं ही योजना आहे. A हें दांत्याचें चाक आहे, B हा कुत्रा आहे, D ही आडवी दांडी आहे. व C हा एक सरळ हालणारा दांडा आहे. C जेव्हां वर सरकतो तेव्हां B हा कुत्रा मागें येतो. व कोणत्या तरी दांत्यांत अडकतो. नंतर C वरून खालीं येऊं लागला म्हणजे D दांडीचें टोंक वर जाऊं लागतें पण B हा कुत्रा दांत्यांत अडकलेला असल्यामुळें तो आपल्याबरोबर A चाक थोडेसें वर फिरवितो.

२१ हातोडाः—A हा एक गज असून त्याच्या खालच्या टोंकास वजन लाविलेलें आहे. A या गजावर B हा एक उंच भाग आहे. त्याला (B ला) रु९ अटक अडकली आहे. या अटकेला २ टोंकें असून ही अटक फिरणाऱ्या शाफ्टवर फिरत असते. अटकेचें टोंक जेव्हां उंचवट्यास अडकतें तेव्हां तो गज वर उचलला जातो परंतु फिरत असलेली अटक त्या उंचवट्यापासून सुटल्याबरोबर तो गज खालीं पडतो.

२२ अविरत गतिः-उजव्या बाजूस उभा गज आहे. हा सरळ रेषेंत खालींवर होतो या गजाला एक काटकोनी दांडी जोडलेली असून ती बिजागरीप्रमाणें थोडी फिरते. यामुळें एक कुत्रा दांत्यांच्या चक्रास मागें ओढतो. हा कुत्रा आहे त्या ठिकाणाहून काढून उलटवून मागें टाकला तर चाक दुसऱ्या दिशेनें फिरतें. वर्कशापमध्यें चालणाऱ्या प्लेनिंगमशीनला अशी योजना असते.

२३ क्रँकः—वाफेच्या एंजिनांतील पिस्टन व पिस्टनचा दांडा यांची सरळ गति बदलून वाकडा दांडा व गोल दांडा यामुळें गोल गति होते. पिस्टन रॉड व क्रँक जोडणारा दांडा चित्रांत दाखविलेला नाहीं.

२४ संत्रीः—वाफेच्या इंजिनांतील संत्री (एक्सेंट्रीक) यानें क्रँकशाफ्टची गोल गति बदलून सरळ गति होते. इंजिनांतलि सरकपडदा (स्लाइडव्हाल्व्ह)सरकाविण्यास याचा उपयोग फार ठिकाणीं करतात.

२५ रॅचेटः—ही भोकें पाडावयाच्या रॅचेटची रचना आहे. रॅचेट एका दिशेनें फिरतें, उलट येऊं शकत नाहीं. मागें येतांना स्प्रिंग दबतात व कुत्रे मागें येतात.

२६ घर्षण रॅचेटः—याची रचना चित्र नं. २० च्या रचनेसारखी आहे. पण यांत दांत्यांचें चाक न वापरतां साधें चाक व कुत्रे वापरले आहेत. घर्षणानें कुत्रे चाकाला फिरवितात.

२७ हार्टकॅमः—हा आपल्या आसांभावतीं फिरला म्हणजे याला टेकून धरलेल्या दांडीला सारखी आडवी गति मिळते.

२८ शीघ्रमंद गतिः—पुढें जातांना हळू आणि मागें एकदम येणारी ही क्रँकची योजना आहे. वर्कशॉपमधील शेपिंग मशीनला ही वापरतात. ही समजण्यास फार सोपी आहे.

२९ शून्यलांबी जोडदांडाः—क्रँकची गति कनेक्टिंगरॉड शिवाय सरळ करण्याची योजना आहे. क्रँकची पिन गाळ्यांत मागेंपुढें होते

३० पंचिंगप्रेसः-स्क्रूचा दाब उपयोगांत आणून तुकडे कापण्याचें किंवा ठसे उठविण्याचें यंत्र. याच्या स्क्रूची गोल गति असते, तिची यांत सरळ गति होते.

३१ आटे कापण्याचें व स्क्रू तयार करण्याचें यंत्रः—यांत एक स्क्रू मूळ असून त्याला हत्यार पक्कें धरलेलें आहे. व ज्यावर स्क्रू कापावयाचा तो दांडा समोर धरला आहे. दोहोंना दांत्यांच्या चक्रांनीं गति दिलेली आहे. म्हणून एक

फिरल्याबरोबर दुसरा देखील ठराविक प्रमाणांत फिरतो. व कापणारें हत्यार याच वेळीं मध्यें गाळा कापून काढतें. मूळ स्क्रूपेक्षां कमी अधिक मापाचा स्क्रू कापावयाचा असल्यास दांत्यांचीं चकें बदलून योग्य आकाराचा स्क्रू तयार करतात.

३२ सैल हेडस्टॉकः—लेथचा सरकणारा हेडस्टॉक. मध्यें असलेला बोल्ट सैल करून इच्छित ठिकाणीं हा सरकवून ठेवून बोल्ट घट्ट करून पक्का करतात. व मग उजव्या हातचें चाक फिरवून डाव्या हातचें टोंक (आंतील स्क्रूनें) मागें किंवा पुढें सरकवितां येतें.

३३ गाडी-सुकाणूः—गाडीचीं चाकें (पुढचीं) वळविण्याची युक्ति.हींत एक स्क्रू व दांत्यांच्या चाकाचा भाग आहे(चित्र १० पहा).दांत्यांच्या चाकाला क्रँक जोडलेले असून तें सरकेल तशीं गाडीचीं पुढचीं चाकें समोर किंवा बाजूस वळतात.

३४ त्रिगतिकः—एक हँडल फिरविल्यानें तीन ठिकाणीं सारखी गति देण्याची योजना. मध्यें स्क्रू (नाग) असून त्याला तीन चाकें लावलेलीं आहेत. स्क्रू जितका फिरवावा तितकींच तीन चाकें फिरतात.

३५ जलद बसणारा स्क्रूः—यांत स्क्रूचा कांहीं भाग व तो ज्यांत बसतो त्या नटचा कांहीं भाग घांसून काढलेला असतो.यामुळें तो स्क्रू आंत सरकवून जातो.व थोडा फिरविला कीं घट्ट होतो. तोफेच्या मागच्या भागांत ही योजना असते.

३६ चलत्त्रिज्यातरफः—उजव्या हातास असलेल्या क्रँकवरून डाव्या हातास असलेल्या झुलत्या दांड्यास गति घेतली आहे. ह्या दांड्यास मध्यें असलेल्या स्क्रूवर जोडणाऱ्या दांड्याचें टोंक असल्यानें हें टोंक खालींवर सरकविल्यास झुलणाऱ्या दांड्याच्या वरच्या टोंकाची गति कमीजास्त होते.

३७ ड्रिल किंवा दुसऱ्या यंत्राला हातानें किंवा आपोआप सरकविण्याची योजनाः—ही नेहमीच्या प्रचारांत आहे.

३८ दुप्पट गतिः—खालीं व वर दांते पाडलेले पट्टे असून मध्यें दांत्यांचें चाक आहे. पैकीं खालचा पट्टा पक्का बसविलेला असतो व वरचा सरकणारा असतो. हे पट्टे सपाट असून मधील चाक सपाट असतें (दांत्यांशिवाय असतें).तर मागील दांड्यानें ढकलल्याबरोबर हें चाक जितकें ढकलावें तितकें पुढें गेलेलें असतें परंतु दांते असल्यामुळें, दांत्यांचें चाक मागून ढकलण्यानें पुढें जातांना आपल्या आंसाभोंवती फिरूं लागतें व या फिरण्यानें वरचा पट्टा पुढें सरकतो; तो जितकें दाबलें असेल त्याच्या दुप्पट असतो.

३९ कोपर सांधाः—(टॉगल जॉइंट) उजव्या हातचा दांडा दाबल्यानें डाव्या हातास असलेला कोपर-सांधा सरळ होऊन त्याच्या खालच्या टोंकास असलेला पंच खालीं उतरतो व दांडी वर करण्यानें पंच वर जातो.

४० दगटकुट्याः—यांत वरीलप्रमाणेंच यंत्रयोजना असून कडक पाणी दिलेले पोलादी दांत असतात. या दांतांत दगड सांपडला कीं, त्याचे बारीक तुकडे होतात.

४१ दीर्घवर्तुल लेखकः—हें दीर्घवर्तुळ काढण्याचें यंत्र असून यांत आडवा व उभा गाळा पाडलेला असून त्यांत २ ठेपी लावून एक पट्टी बसविलेली असते. या पट्टीच्या टोंकाला पेन्सील असते. या दोन्ही ठेपी गाळयांत ठेवून पट्टी सरकविली म्हणजे दीर्घवर्तुळ निघतें.

४२ विरुद्धगति संचः—एंजिन कोणत्या दिशेनें चालवावयाचें हें त्याच्या सिलेंडरांत वाफ सोडणाऱ्या सरकपडद्यावर(व्हाल्व्हवर) अवलंबून असतें. एंजिन थांबतांना जर सिलेंडरचें तोंड बंद असेल तर वाफ आंत जात नाहीं. अशा वेळीं दुसऱ्या बाजूनें (मागच्या बाजूनें) सिलेंडरांत वाफ सोडून एंजिन मागें चालवितात व मागें चालू झाल्यानंतर ती पुढें चालवितात.या कामासाठीं ही योजना आहे. उजव्या हातास दोन संत्र्या (एक्सेंट्रिक्स) आहेत. त्यांचे दांडे एका कडीला बसविलेले आहेत. डाव्या बाजूस असलेल्या दांड्यानें ही कडी खालीं सोडतां किंवा वर उचलतां येते. या कडींत एक सरकणारा तुकडा असतो. हा तुकडा मध्यावर असला तर व्हाल्व्हला गति मिळत नाहीं. हा तुकडा मध्यापासून जितका दूर असेल त्या मानानें जास्त वेळ वाफ सिलेंडरांत सुटेल.

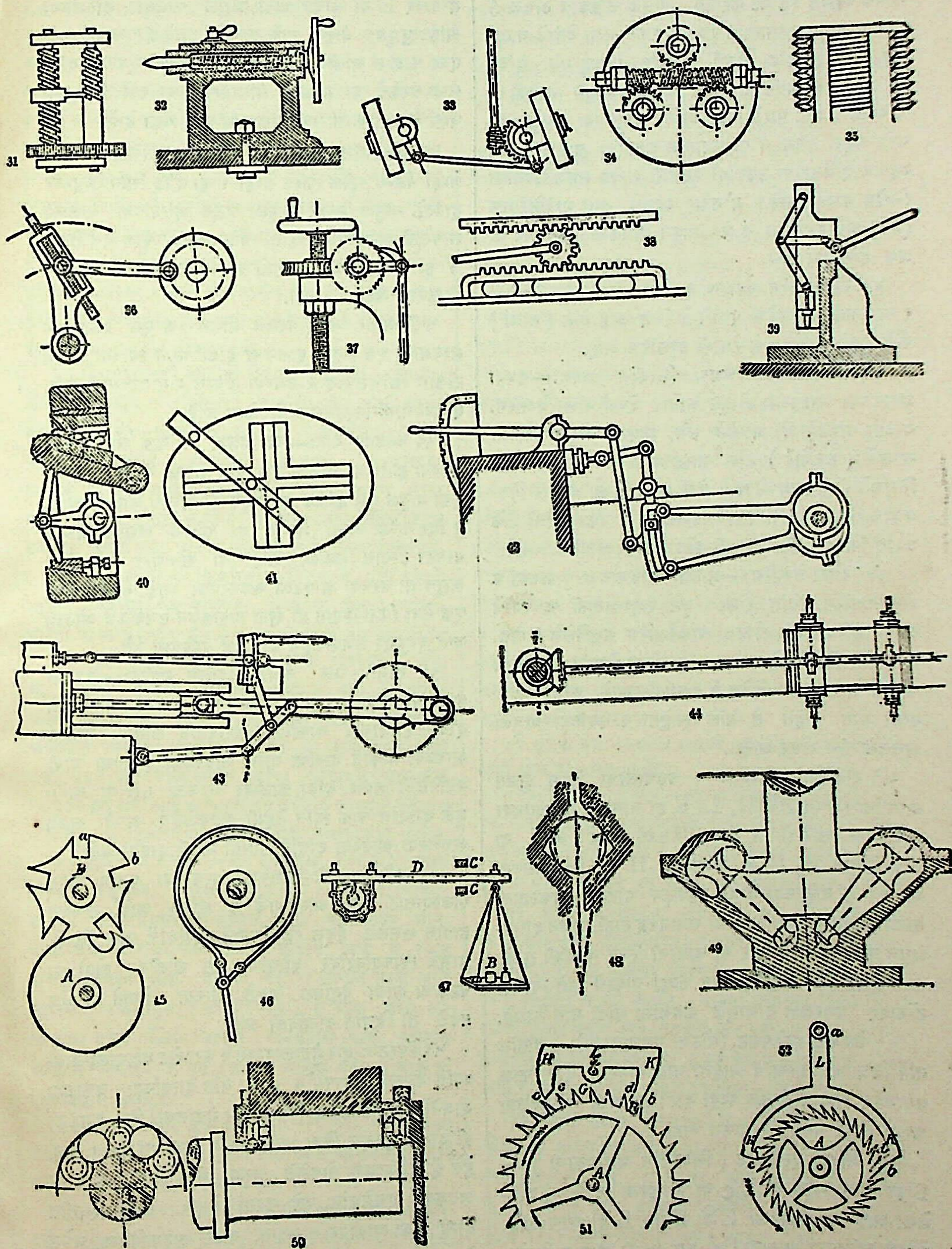
४३ जॉयचे व्हाल्व्हगीअरः—ही यंत्रयोजना कनेक्टिंग रॉडनें हालते (निराळया संत्र्या नसतात). बाकीची रचना वरीलप्रमाणें.

४४ साईड शाफ्टः—ऑईल एंजिन,ग्यास एंजिन,मोटारचीं एंजिनें यांतील व्हाल्व्ह, कार्लीस व्हाल्व्ह जातीच्या पडद्यांना किंवा उचलणाऱ्या पडद्यांना उचलण्यासाठीं या प्रकारानें गति दिलेली असते.

४५ जिनोव्हास्टॉपः—घडयाळाची स्प्रिंग गुंडाळण्याचें प्रमाण ठरविण्याची अटक.किल्ली देतांनां वरच्या चाकाचा a,b हा भाग खालच्या चाकाला अडकवून पुढें जाऊं देत नाहीं.

४६ गतिनिरोधक अथवा ब्रेकः—या प्रकारचे ब्रेक डिगली (क्रेन)मध्यें वापरतात. ज्यावर दोरखंड गुंडाळावयाचें असतें तें पिंप घट्ट धरून ठेवण्यासाठीं एका बाजूस असा ब्रेक बसवितात. यांत एक चाक असून त्याच्या भोंवतीं पट्टा आहे. याचीं दोन टोंकें एका दांड्यास लावलेलीं आहेत. हा दांडा दावला म्हणजे पट्टयाचीं टोंकें जवळ येऊन आतील पिंपाला (ड्रमला) फिरूं देत नाहींत.

४७ शक्तिमापकः—शक्ति उत्पन्न करणाऱ्या यंत्रांत बाहेरच्या कामास किती शक्ति उपयोगी पडेल हें दाखविणारें यंत्र.डाव्या बाजूस A हें लहान चाक असून तें एंजिनाच्या क्रँक शाफ्टवर किंवा समोरच्या शाफ्टवर शक्य तितकें एंजिनाजवळ बसविलें आहे. या चाकाच्या बाहेर एक दोर किंवा लोखंडी पट्टा असून त्यास आंतून लांकडाचे ठोकळे बसविलेले आहेत. हे ठोकळे असे आहेत कीं, हा पट्टा किंवा दोर ताणून घट्ट केला तर हे सर्व ठोकळे मधील चाकास दाबून धरून फिरण्यास फार अडथळा करतील. या दोराच्या टोंकांस स्क्रू असून D या दांड्याला भोंकें पाडून त्यांतून हे स्क्रू वर काढून चाक्या लावून घट्ट करतां येतात. D च्या उजव्या हातच्या टोंकास एक पारडें बसविलेलें असून त्यांत वजनें ठेविलेलीं आहेत. पारड्याच्या जवळच D च्या खालींवर C C या दोन खुंट्या


31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
46
47
48
49
50
51
52
A
B
a
b
D
C'
C
H
K
c
d
L

असून त्या त्याला खालीं जाऊं देत नाहींत. A चाक फिरावयास लागलें म्हणजे स्क्रू घट्ट करतात. यामुळें लांकडाचे ठोकळे A चाकास दाबून बसतात. पारड्यांत वजनें अशा बेतानें घालावयाचीं कीं हा दांडा दोन्हीं खुंटयांस चिकटूं नये. एंजिनें दर मिनिटास जितके फेरे करतें तितकीच गति यावेळीं A चाकाला देतात. पारडें जेथें टांगलें असेल त्या बिंदूला जी गति असेल तिचा व पारड्यांतील वजनांचा गुणाकार केला म्हणजे एंजिनाच्या उपयोगीं पडणारी शक्ति समजते. गतीचा निरोध करून शक्ति मोजतात म्हणून यास गतिनिरोधक (ब्रेक) असें म्हणतात. व ब्रेक लावून मोजलेली हॉर्सपावर ती ब्रेक-हॉर्सपावर होय.

४८ बॉलबेअरिंग अथवा गोलकावणः-याच्या निरनिराळ्या रचना आहेत. त्यांपैकीं एकीचें हें चित्र आहे. बॉल (गोळा) कोठें टेकले पाहिजेत हें रेषांनीं दाखविलें आहे.

४९ रोलर बेअरिंग अथवा फिरकीचें आवणः—उभ्या शाफ्टच्या खालच्या टोंकास आधार देणारें रोलर बेअरिंग. याच्या मध्यभागीं असलेलें उभें शाफ्ट असून त्याच्या खालचें (टेकणारें) टोंक जास्त मोठें केलें असून तें खालीं निमुळतें (गायदुम-टेपर) केलें आहे. याला आधार तितक्याच निमुळत्या फिरक्यांचे दिलेले असून फिरक्यांचीं टोंकें ज्यांत फिरतात त्या ठिकाणीं बॉल बेअरिंग बसविले आहेत.

५० रोलर बेअरिंगः—मोठ्या गाड्याच्या चाकांतील रोलरबेअरिंग. यांत रोलर सुटे राहण्यासाठीं व त्यांचें घर्षण होण्यासाठीं टोंकास बॉलबेअरिंग बसविलेले आहेत. यांत दोन चित्रें आहेत; डाव्या हाताच्या चित्रांत टोंकाकडून पाहिलें असतां कसें दिसेल तें दाखविलें आहे. यांत जे दोन पांढरे भाग आहेत ते बॉल आहेत. व त्यांच्या बाजूला असलेले तीन रोलर आहेत.

५१ रीकॉईल एस्केपमेंटः— घड्याळाचा लंबक झुलत असतांना त्याच्यायोगें H, L, K हा नांगर a या आंसावर झुलावयास लागतो. A हें एक निसटतें चाक आहे. या चाकाचे दांते H, L, K नांगराच्या H व K या फाळांच्या आंतल्या व बाहेरच्या बाजूस आलटून पालटून चिकटतात. फाळांची गोलाई a या आंसाला समानकेंद्र नाहीं. म्हणून दांत्यांमधून फाळ सुटल्याबरोबर या चाकाची स्प्रिंग थोडीशी सुटते. फाळ दांत्यांतून जेव्हां सुटतात तेव्हां चाकाचे दांते त्याच्या टोंकावर घसरतात व यामुळें लंबकाला थोडी गति मिळते.

५२ डेडबीट एस्केपमेंट, (मोठ्या घड्याळांची):—यांतील नांवें चित्र ५१ सारखींच आहेत. यांत नांगराचे दोन फाळ समानकेंद्र आहेत. यामुळें जेव्हां दांता फाळाला चिटकलेला असतो तेव्हां चाक हालूं शकत नाहीं.

५३ लिव्हर एस्केपमेंट (खिशांतील घड्याळाची):— B हा नांगर असून तो E, c या लिव्हरला (तरफेला) जोडलेला आहे. या लिव्हरला E या टोंकास E ही खांच आहे. बॅलेन्स व्हीलच्या आंसावर D ही एक चकती आहे व हिच्यावर एक उंचवटा आहे. हा उंचवटा प्रत्येक झोंक्याच्या मध्यावर E या खांचेंत जातो. यामुळें फाळाला दांत्यांच्या आंत घुसून बाहेर यावें लागतें. यावेळीं चाक एकएका फाळास आळीपाळीनें धक्का देतें. यावेळीं एक एक दांता फाळ सरकतें. या फाळाला मिळालेल्या धक्क्यानें लिव्हरला धक्का मिळतो व तो उलट बॅलेन्सव्हीलला धक्का देतो.

५४ क्रोनोमीटर एस्केपमेन्टः—तिरानें दाखविल्याप्रमाणें जेव्हां बॅलेन्स व्हील फिरतें तेव्हां V हा दांता स्प्रिंगलिव्हरवर दाबतो. यामुळें लिव्हर बाजूला हटून दांत्यांच्या चाकाला लागलेली अटक बाजूस होते. बॅलेन्सव्हील परत येतें तेव्हां V हा दांता स्प्रिंगवरून जातो पण लिव्हर हालवीत नाहीं व लिव्हरला अडकून राहतो.

५५ समांतर गती(पॅरलल मोशन)चा एक प्रकारः— मध्यभागीं एक लहान हालणारा दांडा असून त्याच्या डाव्या टोंकास रेडीयस रॉड व उजव्या टोंकास बीम जोडलेली आहे. व मध्यभागीं पिस्टनरॉड जोडलेला आहे.

५६ आडवी गतिः—या चित्रांत २ चाकें आहेत. पैकीं उजव्या हाताच्या चाकास एक खांच पाडली असून ती वरती एका बाजूस सुरू होऊन खालीं दुसऱ्या बाजूला आलेली आहे. न दिसणाऱ्या अर्ध्या भागांत हा खोवण अशीच मागून वरच्या टोंकास मिळाली आहे. या खोबणींत एक खुंटी असून ती वरच्या शाफ्टला अडकविली आहे. खालचें चाक एक फेरा फिरविल्यास ही खुंटी डावीकडून उजवीकडे ओढली जाते व पुन्हां उजवीकडून डावीकडे पूर्वस्थळीं येते.

५७ सामता-यंत्र अथवा ड्रिलिंग मशीनः—उजव्या हाताच्या हॅंडलनें गति दिल्यानें सामता बसविलेला दांडा दांत्यांच्या चाकांनीं फिरावयास लागतो. यांतील आडव्या चाकास चावीचा गाळा पाडलेल्या दांड्याला चावी बसविलेली असते. दांडा खालींवर सरकला तरी या चावीमुळें दांत्यांचें चाक त्यांत नेहमीं अडकलेलेंच असतें. खालीं असलेल्या आडव्या दांडीनें सामता खालीं दाबतां येतो.

५८ आटे आखणीः-उंसाच्या चरकाच्या रुळाला खांच पाडण्यासाठीं खुणा आंखण्याचें हें साधन आहे. उजव्या हातास असलेले हॅंड्ल फिरविल्यानें दांत्यांचें चाक फिरतें. यामुळें त्याच्याबरोबर दांत्यांचा पट्टा खालींवर होतो. या पट्टयाला खालीं पेन्सिल असते. तिच्या योगानें जी रेघ पडते ती चित्रांत दाखविली आहे.

५९ कॅपस्टनः-दोर गुंडाळावयास व आगबोट धक्क्याला लावण्यास कॅपस्टनचा उपयोग होतो. यांत दांत्यांच्या चक्राच्या योजनेनें दोर गुंडाळलेला पिंप व दोर गुंडाळणारें शिर (ड्रमहेड) हीं दोन्हीं एकदम किंवा अलग अलग फिरवितां येतात. ड्रमहेड हें शाफ्टिंगला जोडलेलें असून तें व पिंप एक बोल्ट अडकवून एकमेकांस पक्के करतां येतात. अशा स्थितींत दोन्हीं एका चालीवर चालतात. बोल्ट अडकविलेला नसेल तेव्हां चाकांचा उपयोग होऊन ड्रमहेड व पीप हे एकमेकांच्या

उलट दिशेनें फिरावयास लागतात. व यावेळीं ड्रमहेडच्या गतीच्या तिसरा हिस्सा गति पिंपाची असते.

६० सेंट्रीफ्यूगल गव्हर्नर-नियामकः—मध्यें एक सळई असून तिच्या वरच्या टोंकाला बिजागरीनें २।३।४ काड्या टांगलेल्या असतात. या काड्यांच्या टोंकांनां वजनदार गोळे बसविलेले असतात. एंजिनाच्या गतीनें सळई फिरूं लागली म्हणजे वरच्या टोंकास टांगलेल्या काड्या दूर दूर जाऊं लागतात व हे गोळे जड-हलके असतील त्यामानानें त्यांनां अडथळा करून पहिल्या जागीं आणण्याचा प्रयत्न करतात. एंजिनाची गति जास्त झाल्यास हे गोळे बाहेर फेंकले जातात. व त्याच्या कांडीला जोडलेल्या दांड्याच्या योगानें एंजिनांतील वाफ जाण्याचें प्रमाण कमी होतें. एंजिनाची गति कमी झाल्यास गोळे जवळ येऊन जास्त वाफ येण्याची योजना होते.

६१ कँकशाफ्टवर बसवितां येणारा नियामकः—याच्यायोगें पंचपात्रांत (सिलेंडर) जाणारी वाफ बंद करतां येते. वाफ बंद करणाऱ्या संत्र्यांनां (एक्सेंट्रिक) दोन वजनें बिजागरीनें टांगलेलीं असतात. फिरण्याच्या गतीवर हीं वजनें बाहेर फेंकलीं जाऊन त्याच्यायोगें संत्र्या मागें किंवा पुढें होतात व वाफ बंद करण्याच्या वेळेस फरक करतात. वजनें परत जागेवर आणण्यासाठीं स्प्रिंग योजितात.

६२ ग्यासएंजिन चा नियामकः—एंजिनाची गति वाढली म्हणजे फिरणारा कॅम बाजूच्या दांड्याला जोरानें फटका मारतो.या फटक्याच्या जोरानें ग्यास सोडणारा नळ बंद होतो.

६३ पाणचक्कीः—हिच्यामध्यें पाणी मध्यभागीं येतें. या ठिकाणीं वाकण असलेलें गाळे (शूट) असून यांतून पाणी बाहेर पडतें. या गाळयांचा आकार वर्तुळाकार असल्यानें पाण्याला तशीच गति येते. या गाळयांतून पाणी बाहेर पडतें तेथें बकेटें आहेत. यांचा आकारहि गाळयांनां बरोबर येईल असा आहे म्हणून तें तेथें बकेटांत आल्यानें बकेटांस गति देतें. या ठिकाणीं बकेटें बसविलेलीं दाखविलेलीं आहेत.

६४ जुव्हेल पाणचक्कीः—हा एक ड्रम (पीप) असून याच्या बाहेरच्या बाजूस गाळे (शूट) पाडलेले आहेत. हा ड्रम पंचपात्रासारख्या नळांत पक्का बसविलेला आहे. पाणी आंत येण्याचा नळ उजव्या हातास आहे व त्यांत बाण दाखविला आहे. याच्या वरच्या भागांत पाणी आलें म्हणजे तें गाळयांतून खालीं येतें तेथें C हें चाक आहे. त्या चाकाला बकेट केलेले आहेत. गाळयांतून पाणी बकेटांत आलें कीं बकेटांनां तें पुढें दाबतें व यामुळें बकेट व चाक हीं फिरावयास लागतात.

६५ मॉंटगोलीअर्स हैड्रॉलिक रॅमः—याच्या योगें थोड्या उंचीवरून पडणारें पुष्कळ पाणी उपयोगांत आणून त्यामानानें बरेंच थोडें पाणी वर चढवितां येतें.

६६ उचलत्या पंपः—दट्टया वर जातांना खालचें व्हाल्व्ह उघडतें व दट्टयांतील व्हाल्व्ह बंद होतें,यामुळें आंत निर्वात पोकळी होऊन पाणी आंत भरतें. दट्टया खालीं येतांना दाबानें खालचें व्हाल्व्ह बंद होतें व दट्टयाच्या आंतील व्हाल्व्ह उघडून पाणी दट्टयाच्या वरच्या बाजूस जाऊन तोटींतून बाहेर पडतें.

६७ चढत्या पंपः—पाणी उचलून वर चढविणारा पंप. याला दोन व्हाल्व्ह आहेत; एक पाणी आंत घेणारें व दुसरें बाहेर सोडणारें. जेव्हां दट्टया वर जातो तेव्हां खालचें व्हाल्व्ह उचलून पाणी आंत येतें. व पिस्टन खालीं येऊं लागला म्हणजे वरचें व्हाल्व्ह उघडून पाणी वर जातें. उंच नळ असेल तितक्या उंचीवर या पंपानें पाणी रेटतां येतें.

६८ दुहेरी पंपः—यांत दोन्हीं बाजूंनीं पाणी खेंचलें व वर चढविलें जातें. यास ४ व्हाल्व्ह लागतात; २ पाणी आंत घेणारे व २ पाणी बाहेर सोडणारे.

६९ हैड्रॉलिक प्रेसः—उजव्या हाताच्या चित्रांत पाणी दावणारा पंप असून डाव्या हाताच्या बाजूस या दाबलेल्या पाण्यानें वर उचलणारा एक रॅम आहे. हा पंचपात्रांत असतो. पंपानें पुष्कळ वेळ काम केलें म्हणजे रॅम थोडा वर उचलतो. कापसाचे गट्ठे बांधावयास अशा प्रेसचा उपयोग होतो.

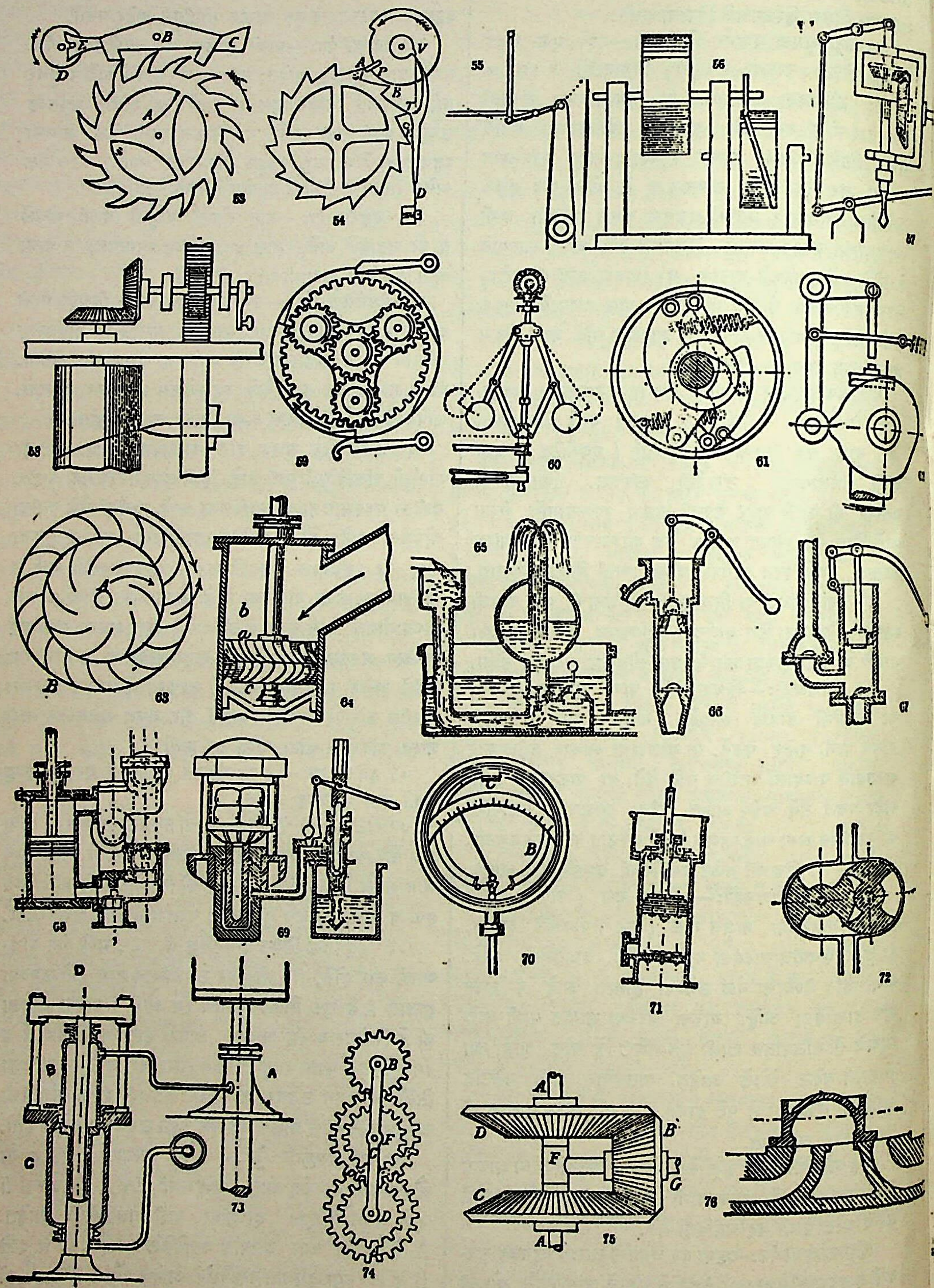
७० प्रेशर गेज अथवा दाब दाखविणारें यंत्रः—B ही वाटोळी वांकविलेली नळी आहे. हिचीं दोन्हीं टोंकें बंद आहेत. नळीचा मध्यभाग हा घट्ट बसविलेला आहे. नळीचीं टोंकें ज्याला जोडलेलीं आहेत तो एक मोठया दांत्यांच्या चाकाचा तुकडा आहे. या तुकड्याला दांत्यांचें लहान चाक लावलेलें आहे व या चाकाला कांटा जोडलेला आहे. वाफ आंत आली म्हणजे तिच्यायोगानें नळी सरळ होऊं लागते परंतु मधला भाग घट्ट धरलेला असल्यामुळें फक्त टोंकें बाहेर फांकतात. या टोंकांच्या गतीनें अखेर कांटा सरकतो. हें सरकण्याचें प्रमाण नळीच्या आंतील जोरावर अवलंबून असतें जोर जास्त असलातर नळी जास्त फांकतें व कांटा जास्त दूर जातो.

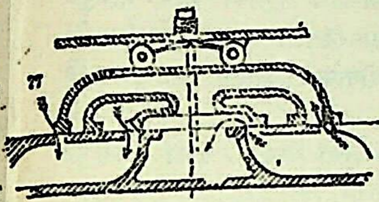
७१ हवेचा पंपः—याला खालचें व्हाल्व्ह व वरचें व्हाल्व्ह अशीं दोन व्हाल्व्ह आहेत.

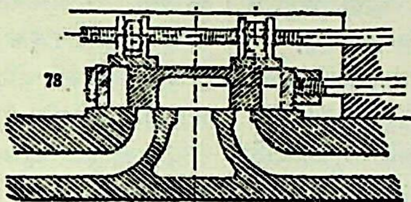
७२ रोटचें रोटरी एंजिनः—याचा उपयोग पंपासारखा किंवा हवा फेंकण्यासाठीं भात्यासारखा (ब्लोअर) होतो. याचे दोन भाग असून ते असे केलेले आहेत कीं त्यांच्या फिरण्यानें त्यांत हवा व पाणी अडकून पुढें जातें; परत मागें जाऊं शकत नाहीं.

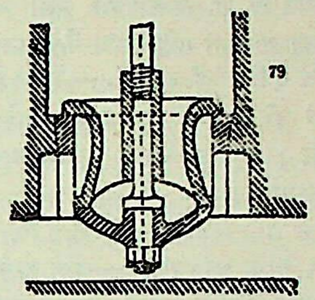
७३ हैड्रॉलिक लिफ्ट :—चित्र नं. ६९ मध्यें गट्ठे बांधण्याचें काम होतें, यांत ओझें वर उचलण्याचें काम होतें.उजव्या हातास A हें एक सिलेंडर आणि रॅम आहे व डाव्या हाताला बी हें सिलेंडर व रॅम आहेत. डाव्या हातच्या सिलेंडरचें व रॅमचें जितकें वजन आहे तितकेंच (सरासरी) उजव्या हातच्या सिलेंडरचें वजन उचलण्यांत फुकट जाणारी शक्ति वांचविली आहे.दावाचें पाणी आंत सोडल्यास ओझें उचलण्याचें काम होतें.

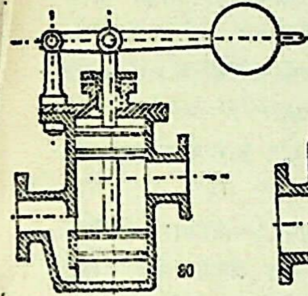
७४ एपीसायक्लीक ट्रेनः—A हें दांत्यांचें चाक C या चौकटीला समानकेंद्र आहे. मध्यभागी E व F हीं दांत्यांचीं चाकें असून तीं एका दांड्यावर पक्कीं बसविलेलीं आहेत. A चे दांते F च्या दांत्यांत बसविलेले आहेत, E चे दांते B व D च्या दांत्यांत बसविलेले आहेत पैकीं D व A हीं एकाच शाफ्टवर आहेत. गति चौकटीला किंवा A अथवा D

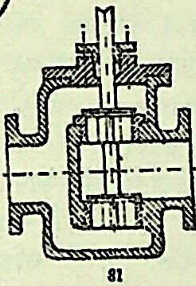

53
54
55
56
57
58
59
60
61
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76

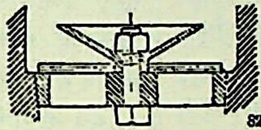

77

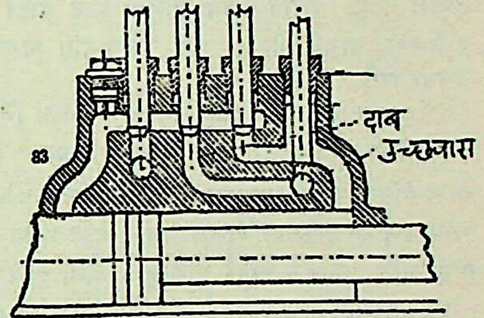

78

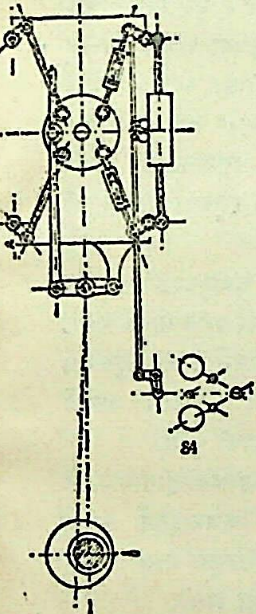

79

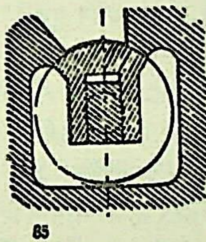

80

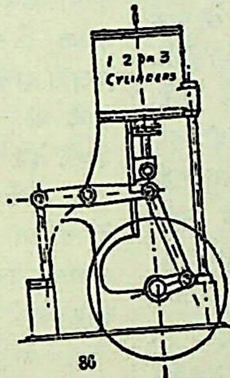

81

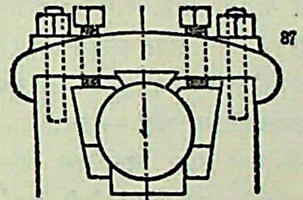

82

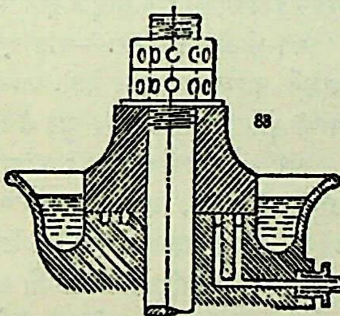

83
दाब
उच्चधारा

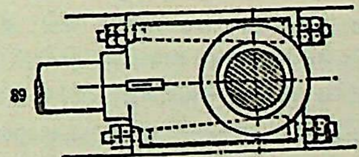

84

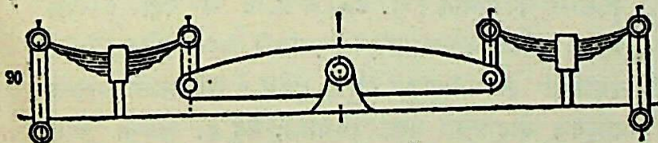

85

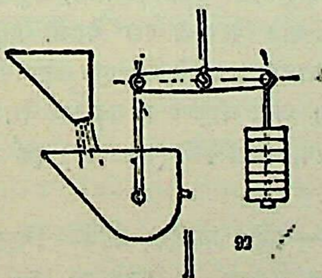

1 2 or 3
CYLINDERS
86

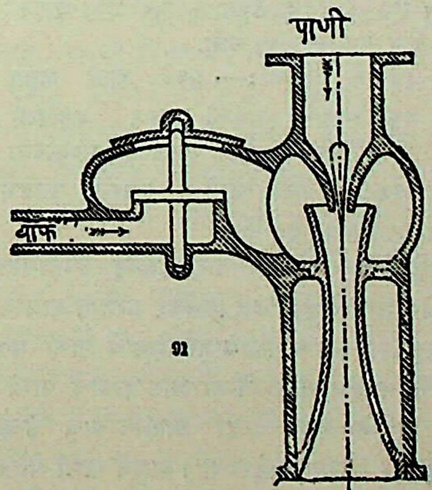

87


88


89


90


92


पाणी
वाफ
91

यापैकीं एका चाकाला देऊन तीमधील चक्रांच्या साहाय्यानें ही गति B या चाकापर्यंत नेतां येते. किंवा बाहेरील बाजूच्या चाकांनां गति देऊन चौकटीला गति देतां येते.

७५ एपीसायक्लीक ट्रेनः—A, A हें शाफ्ट असून त्यावर C, D हीं दांत्यांचीं चाकें सैल आहेत. F, G हा एक दांडा (आर्म) असून त्यावर B हें सैल चाक आहे. C, D चाकें फिरविल्यास दांडा (आर्म) फिरतो. व एका चाकास व दांड्यास गति दिल्यास दुसरें चाक फिरतें.

७६ साधा सरकपडदाः—दोन बाजूंस असलेले दोन गाळे वाफ आंत घेण्याचे आहेत. मधला गाळा वाफ बाहेर सोडून देणारा आहे. चित्रांत डाव्या बाजूची वाफ बाहेर जात आहे व उजव्या बाजूनें जोरदार वाफ पंचपात्रांत आण्याचा रस्ता उघडा आहे.

७७ समतोल सरक पडदाः—चित्र ७६ पेक्षां निराळी रचना पंचपात्रावर सरकपडदा वाफेच्या दाबानें दाबलेला असतो परंतु या जातीच्या पड्याच्या दोन्हीं बाजूंस (अदमासें)सारखी वाफ असल्यानें या वाफेच्या जोरानें येणारा दाब थोडा कमी होतो. वाफ आंत जाणें व बाहेर जाणें हें बाणांनीं दाखविलें आहे.

७८ दुभागी सरक पडदाः—इंजिनाच्या गतीनें हे दोन्ही पडदे सरकतात. एका पड्यानें वाफ तोडणें चांगलें साधत नाहीं म्हणून ही योजना आहे. वरच्या पड्याचे दोन तुकडे असून ते ज्या दांड्यावर बसविले आहेत त्या दांडीला स्क्रू आहेत. हा दांडा हातांनीं फिरवून हे तुकडे मागें पुढें सरकवितां येतात.

७९ डबल बीट व्हाल्व्हः—उचलण्यानें उघडझांक होणाऱ्या पड्याचा आकार मोठा असल्यास त्याला जास्त उचलावें लागतें. त्याची रचना अशी केली तर दोन मार्ग उघडत असल्यानें निम्मी उचल पुरी होते.

८० दाब कमी करण्याचें व्हाल्व्हः—याला वर असलेला आडवा दांडा वजन ठेवून जड करतां येतो. वजन डाव्या हाताकडे नेलें तर व्हाल्व्हवर दाब कमी होतो.

८१ समतोल पडदाः—पड्याच्या एकाच बाजूला दाब असला तर तो खालीं घट्ट दाबून बसतो. यांत खालच्या बाजूस अंतरावर एक उपपडदा ठेवून त्यावर दाब घेऊन वरच्या बाजूचा दाब नाहींसा केला आहे.

८२ रबराचें व्हाल्व्हः—मध्यें जाळी असून तिच्या खालीं एक रबराची चकती सपाट बसविली आहे. निर्वात जागा झाली म्हणजे खालच्या पाण्याच्या जोरानें रबराची चकती उचलली जाते व मधल्या उघड्या पडलेल्या जागेंतून पाणी वर येतें.

८३ द्विशक्तिजल यंत्रः—चार व्हाल्व्ह उपयोगांत आणून कमीअधिक शक्तीचें हॅड्रॉलिक सिलेंडर करतात. यामध्यें पिस्टन पोकळ असून त्याच्या आंतील बाजूस दाबाचें पाणी घेतां येतें. कमी शक्ति पाहिजे असेल तेव्हां आंत दाबाचें पाणी घेतात. खूप जोर पाहिजे असेल तेव्हां आंतील बाजू उच्छ्वासास जोडून एका (मोठ्या, बाहेरच्या) बाजूनें पाणी घेतात.

८४ कारलीस व्हाल्व्हः—यांत वाफ आंत घेणारे दोन व्हाल्व्ह आहेत व वाफ बाहेर सोडणारे दोन आहेत. या व्हाल्व्हचा आकार पंचपात्रासारखा असतो व हे आपल्या आसाभोंवतीं फेऱ्याचा थोडा भाग मागेंपुढें सरकतात. ही गति एका तव्यासारख्या पत्र्यावरून दिलेली आहे. हा पत्रा इंदीच्या योगानें थोडाफार झुलतो. या झुलण्यानें व्हाल्व्हला गति मिळते.

८५ कारलीस व्हाल्व्हः—याचा मधला दांडा चौकोनी आहे. या दांड्यावर तें झुलतें.

८६ आगबोट एंजिनः—हें फार प्रचारांत आहे. याला एक, दोन किंवा तीन पंचपात्रें असतात. तीं वर असतात. व एंजिनाच्या रुंदीपेक्षां उंची बरीच जास्त असते म्हणून यास उभें एंजिन असें म्हणतात.

८७ चौभागी आवणः—या आवणांत चार भाग असून ते स्क्रूच्या योगानें घट्ट करतां येतात.

८८ दावलेल्या तेलावर उभे शाफ्टः—उभ्या शाफ्टिंगच्या खालचें टोंक जेथें टेकतें तेथें वजन फार येतें व त्या ठिकाणीं वंगण चांगलें राहिलें पाहिजे म्हणून चित्रांत दाखविलेल्या गाळ्यांत पंपानें तेल दाबून या टोंकाखालीं घालतात. जास्त झालेलें तेल बाहेरच्या बाजूस जाऊन पडतें; तेथें तें जमा करून पुन्हां उपयोगांत आणतां येतें.

८९ क्रॉसहेडः—याला खालीं वर आधार असून त्यावर हें घसरत असतें. झीज भरून काढण्यासाठीं याची खालची-वरची बाजू तिरपट केलेली असून स्क्रूच्या योगानें ती सरकवून योग्य ठिकाणीं घेतां येते.

९० समतोलतरफः—आगगाडीच्या डब्याच्या खालच्या स्प्रिंग जोडण्याची रीत. यामुळें दोन स्प्रिंगवर वजन वाटलें जातें.

९१ कोटींग कंडेन्सरः—यांत एका बाजूनें वाफ व दुसऱ्या बाजूनें पाण्याचा फवारा येतो. पाण्याच्या संयोगानें वाफेचें पाणी होतें. याला फक्त ३ फूट उंचीचें पाणी पुरतें.

९२ आपोआप ओतणारी तराजूः—उजव्या हातास वजनें टांगलेलीं आहेत, डाव्या हाताचें पारडें वजनाइतकें भरलें म्हणजे खालीं असलेल्या अटकेस टेकून उलटून माल बाहेर टाकतें व पुन्हां पहिल्या जागीं येतें व पुन्हां भरतें.

यदु—याविषयीं ऋग्वेदांत आलेला इतिहास ' बुद्धपूर्वजग ' विभागांत (पृ. ८० व प्र. ४ थें पहा) दिला आहे. भारत-भागवतादि पुराणांतहि याचा उल्लेख येतो. ययातीस देवयानीपासून यदु व तुर्वसु हे पुत्र झाले. याच्यापासूनच यादवांचा वंश निघाला; यदु हा मुळचा सोमवंशी होय. यानें पित्याची जरा घेतली नाहीं म्हणून याला ययातीचें साम्राज्य न मिळतां एक लहानसें राज्य मिळालें अशी कथा आहे. श्रीकृष्ण हा यदूचाच वंशज होता. बंगालच्या धर्मपालाच्या वेळीं (सन८००) एक यदुराज्य अस्तित्वांत होतें.

यंदून—दक्षिण ब्रह्मदेश, मौबिन जिल्हा, यंदून तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें रंगूनपासून ६० मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारें १२०००. येथें म्युनिसिपालिटी आहे.

यम—एक वैदिक देवता. वेदविद्या विभाग (पृ. ३९४–३९६) पहा. (२) हा विवस्वान व संज्ञा यांचा पुत्र. वैवस्वत, दंडधर, काल, धर्मराज, कृतान्त इत्यादि याचीं दुसरीं नांवें आहेत. हा दक्षिण दिशेचा स्वामी असून मनुष्यप्राण्याच्या मृत्यूनंतर त्याच्या पापपुण्याप्रमाणें त्याची व्यवस्था करण्याचें काम याच्याकडे असतें अशी हिंदूंची समजूत आहे. याच्या नगरीचें नांव संयमिनि. याच्या नांवावरून दक्षिण दिशेस याम्या म्हणतात. यानें नचिकेतास ब्रह्मविद्या शिकविली मांडव्य ऋषीच्या शापानें यानें विदुररूपानें पृथ्वीवर जन्म घेतला होता. ऋग्वेदांत (१०.१०) यमयमी संवादरूपी एक आख्यानसूक्त आलें आहे (ज्ञा. को. वि. २ पृ. ४४–४५ पहा).

यमुना नदी—बृहत्संहितेंत व भागवतादि पुराणांत हिचा उल्लेख येतो. हिला पुराणांत सूर्यकन्या व यमाची बहीण म्हटलें आहे. हिला टॉलेमीनें डायामौना, प्लीनीनें जोमेन आणि एरियननें जोबेर असें म्हटलें आहे. ही उत्तर हिंदुस्थानांतील एक मोठी नदी आहे. बंदरपुंच नामक हिमालयाच्या शिखराच्या (२०७३१ फूट) पश्चिमेस आठ मैलांवर उगम पावून जम्नोत्री (पहा) नांवाच्या पवित्र तीर्थस्थानावरून ही वहात येते. फैझाबाद–जवळ हिचें पात्र मोठें झालें असून येथूनच पूर्व व पश्चिम यमुना कालवे निघाले आहेत. पूर्वकालव्यास १८२३ सालीं सुरुवात होऊन १८३० सालीं तो पुरा झाला. त्यावेळीं त्यास चार लाख रु. खर्च झाला. तेव्हांपासून १९०४ पर्यंत ४६ लाख रु. खर्च झाले. पूर्व कालव्याची लांबी १२९ व त्याच्या फांट्यांची लांबी ७२९ मैल आहे. या कालव्यानें मुझफर नगर, सहारणपूर व मीरत या जिल्ह्यांतील ९ लाख एकर जमीनीस पाणी मिळतें. कालव्यापासून निव्वळ नफा १० लाख रुपयांपर्यंत मिळतो.या पश्चिम कालव्यानें अंबाला, कर्नाळ, हिसार, रोहतक, दिल्ली, हे जिल्हे व पतियाळा व झिंद या संस्थानांतील कांहीं भाग मिळून चार हजार चौरस मैल जमीन भिजते. पंजाबमधील हा सर्वांत जुना कालवा, फिरोझ तुघ्लखानें बांधला (१३७६). अकबर व शहाजहान यांनीं याची दुरुस्ती केली. हा कालवा, ३४ मैल असून त्याचे फांटे १७९७ मैल लांब आहेत.वार्षिक उत्पन्न सुमारें २३ लाख रु. याचा हंसी नांवाचा फांटा बोटांच्या मार्गास उपयोगी आहे. दिल्लीपासून सुमारें १० मैलांवर ओखला येथें आणखी एक आग्रा कालवा काढला आहे. यमुनेस बाणगंगा, चंबळा, बटवा, व इतर पुष्कळ नद्या मिळतात. उगमापासून ८६० मैल वहात आल्यावर अलाहाबाद नजीक ही गंगेस मिळते. पूर्वी या नदीवरून बराच व्यापार होत असे. ईस्ट इंडियन रेल्वे सुरू होण्यापूर्वी बुंदेलखंडांत उत्पन्न होणारा कापूस काल्पीहून या नदींतून खालीं जात असे. हिच्या कांठीं व जवळ असलेल्या ठळक गांवांचीं नांवें:—दिल्ली, बाघपत, वृंदावन, मथुरा, महाबन, आग्रा, फिरोझाबाद, इटावा, काल्पी, हमीरपूर, अलाहाबाद इत्यादि. या नदीवर पुष्कळ ठिकाणीं रेल्वेचे मोठमोठे पूल बांधले आहेत. गंगायमुना यांच्या अंतर्वेदीला पूर्वी यामुनदेश व तेथील लोकांनां यामुनलोक असें म्हणत.

यमेथिन जिल्हा—उत्तर ब्रह्मदेश. मीकतिल विभागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ४२५५चौ. मैल. येथील जमीन सुपीक आहे. येथील जंगलांत सागाचें लांकूड उत्तम व विपुल होतें. पावसाचें मान सरासरी ५६ इंच असतें. उत्तर ब्रह्मदेश इंग्रजांनी घेण्यापूर्वी यमेथिन जिल्ह्याचा इतिहास फारसा उपलब्ध नाहीं. १९२१ सालीं जिल्ह्याची लोकसंख्या ३२३१८९ होती. जिल्ह्यांत यमेथिन व फिनमना हीं दोन मोठीं शहरें आहेत.१९०१ सालीं ब्रह्मी लोक २२७९०० होते. एकंदर लोकसंख्येच्या ⅔ लोक शेतकीवर उपजीविका करणारे आहेत. ज्वारी, ऊंस हीं मुख्य पिकें होत. येथें गुरें उत्तम जातींपैकीं असतात. शेळ्या–मेंढ्या तर असंख्य आहेत. एकंदर जिल्ह्यांत रेशीम वळून कपडे विणण्याचा धंदा सर्वत्र आढळतो. तांदुळाचा व्यापार पुष्कळ चालतो. यमेथिन तालुक्याचें क्षेत्रफळ ११९७ चौरस मैल आहे. तालुक्यांत यमेथिन हें एकच मुख्य शहर असून जिल्ह्याचें ठाणेंहि तेथेंच असतें. यमेथिन हें मंडाले-रंगून रेल्वेवर स्टेशन आहे. शहरची स्थापना मेगनच्या अनव्रत राजानें केली.

ययाति—सोमवंशीय नहुष राजाचा पुत्र. याला देवयानी व शर्मिष्ठा अशा दोन स्त्रिया होत्या. शर्मिष्ठेला अनु, द्रुह्यु व पुरु असे तीन व देवयानीस यदु व तुर्वसु(श)असे दोन पुत्र ययातीपासून झाले होते. शुक्राचार्यांच्या शापानें याला अकालीं वार्धक्य प्राप्त झालें होतें. ऋग्वेदांत ययाति (व नाहुष्य म्हणूनहि) व यदु–तुर्वश यांचा उल्लेख येतो (वि. ३ पहा).

यवतमाळ—वऱ्हाडांतील एक जिल्हा. वऱ्हाड इंग्रजांकडे आल्यावर (१८५३) त्यांनीं १८६४ सालीं वणी जिल्हा बनविला व त्यास आग्नेय वऱ्हाड जिल्हा हें नांव दिलें, तोच सांप्रतचा यवतमाळ जिल्हा होय. या जिल्ह्यांत चुनखडी, रेतीचे दगड, नकशी होण्याजोगे मऊ दगड, पाटीचे दगड यांच्या खाणी आहेत. जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) ७४८९५९. क्षेत्रफळ ५२०५ चौरस मैल. यांत १५७३ गांवें आहेत. यवतमाळ तालुक्याची लोकसंख्या सव्वा लाख आहे व क्षेत्रफळ ९०९ चौरस मैल. तालुक्यांत २८३ गांवें (७१ इजारा, १० जहागीर व बाकीचीं खालसा) आहेत. पावसाचें मान ३३ इंच. ज्वारी व कापूस हें मुख्य पीक. सरकी काढण्याचे व कापूस दाबण्याचे कारखाने बरेच आहेत.यवतमाळ गांवची लो.सं. सु. सव्वा तेरा हजार. तालुक्याचें कालींचे उत्पन्न पावणेदोन लक्ष रु.आहे.ऐने ई–अकबरींत यवत लाहोर असा या महालाचा उल्लेख आला आहे. पाइन घाटावर दीड हजार फूट उंचीवर हें गांव असल्यानें हवा थंड आहे. गांवाशेजारीं मोठें तळें आहे. त्यापासून गांवांतील

विहिरींनां पाण्याचा पुरवठा होतो. येथें एक हेमाडपंती देऊळ आहे. १८६७सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन होऊन मध्यंतरीं ती बंद पडली होती, पण पुन्हां १८९४ सालीं सुरू झाली. जिल्ह्याचें ठाणें झाल्यापासून गांवाची वाढ झपाट्यानें झाली. गांवास आगगाडीचें स्टेशन आहे.

यवन—एका जातीचे लोक. यवनांनां म्लेच्छ असेंहि म्हणतात. बृहत्संहितेंत यवनांचा उल्लेख आहे. अल्बेरूणी म्हणतो ' यवन म्हणजे ग्रीक लोक ' होत. यवन या शब्दाच्या व्युत्पत्तीचें स्पष्टीकरण करतांना मॅक्‌क्रिंडल म्हणतो कीं, अयोनियन लोकांचा संस्थापक आयन या नांवाचें हिंब्रूंत यवन असें रूप होतें व याच नांवानें बायबलमध्यें ग्रीस देशाला संबोधिलें आहे. जवनचें संस्कृत रूप यवन असें आहे. हिंदु ग्रंथांत यवन हें नांव अयोनियन लोक व विशेषतः परकी लोक यांनां लावलें आहे. अशोकाच्या तेराव्या शत-कांत 'योन' असा यवनांचा उल्लेख आहे; व सीरियाच्या दुसऱ्या अँटिओकसला योन म्हणजे यवन राजा म्हटलें आहे. नाशिकच्या एका शिलालेखांत यवन लोकांचा उल्लेख आहे; व रुद्रदामन्‌च्या जुनागड येथील लेखांत तुषस्फ नांवाच्या राजाचें अशोकाचा समकालीन म्हणून वर्णन आहे.

यशवंत महादेव—यास कोणी देव मामलेदार व कोणी साधु मामलेदार म्हणत. पंढरपुराकडे भोंसें नांवाचा गांव आहे (ज्यास करकस भोंसें म्हणतात) तेथील हा राहणारा होता. यास तेथें कांहीं वृत्तीहि होती. हा पुरुष सरळ चालीचा व साधा होता. इंग्रजींत हा मामलेदार होता. याची गणना उपासकांत आहे. यास सरकारी पेन्शन मिळत असतां तें यानें घेतलें नाहीं.

यशवंतराव होळकर—इंदूर संस्थानचा यशवंतराव होळकर (पहिला) याची १८०१ पर्यंतची माहिती 'इंदूर' या लेखामध्यें (ज्ञा. को. वि. ८) आली आहे. त्या पुढची हकीकत या ठिकाणीं देण्यांत येत आहे. यशवंतराव हा खानदेशांत तळोदें तालुक्यांतील कुकुरमुंडे गांवच्या भिल्ल-राजाच्या आश्रयास असतां, त्याला विठोजीच्या वधाची हकीकत समजली. त्याचा गुरु जवळच रहात होता, त्यानें यशवंतरावास लंका नांवाची घोडी दिली. ही यशवंतरावाची फार आवडती होती. मध्यंतरीं यशवंतरावानें गुरूच्या सांगण्यावरून संधि साधून इंदूर गांठलें व डुडरनेकच्या मद-तीनें गादी मिळविली. प्रथम पुतण्या खंडेराव याच्या नांवानें कारभार करून, शेवटीं कांहीं दिवसांनीं त्यानें स्वतःच सर्व सत्ता बळकाविली. नंतर थोड्याच दिवसांनीं फौजेला पगार देण्यास पैका नसल्यानें यानें शिंदे व पेशवे यांच्या प्रांतांत लुटालूट सुरू केली. शिंद्याचा सेनापति हेसिंग याचा उज्जनीस यशवंतरावानें पराभव केला; परंतु दौलत-रावानें इंदुरावर स्वारी करून तेथें यशवंतरावाला नामोहरम केलें. तेव्हां त्यानें राजपुतान्यांत जाऊन व तो लुटून खान-देशांत जाळपोळ केली व पुणें गांठलें. पुण्यास शिंद्याचा सेनापति सदाशिव भाऊ याचा यशवंतरावानें २५ आक्टो-बर १८०२ रोजीं पराभव केल्यानें पेशवे इंग्रजांकडे निघून गेले व त्यांनीं वसईचा नामुष्कीचा तह केला. इकडे यशवंत-रावानें पुणें जाळून व लुटून फस्त केलें व भावाचा सूड उग-विला. पुढें शिंदे-इंग्रज यांचें युद्ध झालें, त्यांत यशवंतराव जर स्वस्थ न बसता व शिंद्यास मिळता तर इतिहास निराळा बनला असता. परंतु तो अखेरपर्यंत स्वस्थ बसला. एव-ढेंच नव्हे तर शिंदे भोंसल्यांनां आपण मदत करू असें वचन देऊनहि तें त्यानें पाळलें नाहीं (१८०३). शिंदा हतप्रभ झाल्यावर मग यशवंतरावाचे डोळे उघडले व त्यानें इंग्रजांशीं लढण्यास प्रारंभ केला. तो स्वतः उत्तम सेनापति असून मोठा धाडसी होता. प्रथम तर त्यानें कर्नल मॉनसन याचा पराभव करून त्यास पळावयास लाविलें. परंतु पुढें त्याच्यानें इंग्रजांपुढें टिकाव धरवला नाहीं व इतर मराठे सरदारांनीं त्याला मदत केली नाहीं. फत्तेगड, डीग वगैरे लढायांत त्याची पिच्छेहाट झाल्यानें तो भरतपूरच्या जाटा-कडे गेला. त्या दोघांनीं इंग्रजांनां पिटाळून लावलें. परंतु इंग्रजांनीं जाटास फोडलें, तेव्हां यशवंतराव पंजाबांत रणजित-सिंगाकडे गेला. यावेळीं त्यानें शिंदे, भोंसले वगैरे मराठे सरदारांनां पुन्हां मराठी साम्राज्यासाठीं एक होऊन इंग्रजां-विरुद्ध उभे राहण्यासाठीं पूर्वीप्रमाणें पत्रें लिहिलीं, परंतु त्यांचा आतां कांहीं उपयोग नव्हता. त्याच्यामागें लॉर्ड लेक हा सारखा लागला. तेव्हां अखेरीस यशवंतराव त्याच्या स्वाधीन झाला. इंग्रजांनीं यशवंतरावाच्या हवालीं इंदूरचें राज्य करून कांहीं प्रांत खालसा केला. इंदुरास आल्यावर यशवंतरावानें सैन्याची सुधारणा केली. तींत निरुपयोगी फौज काढून टाकल्यानें तिनें खंडेरावास पुढें करून बंड केलें, तें यानें मोडून ११ वर्षांच्या खंडेरावास विष देऊन ठार केलें. त्यानंतर काशीराव व त्याची गरोदर बायको या दोघांनांहि विषप्रयोग केला. पुढें त्यानें युद्धसामुग्रीची तयारी जारीनें चालविली. तो स्वतः तोफा ओतवीत असे; यावेळीं त्याला अति श्रमामुळें दारूचें व्यसन लागलें. त्यांत त्याच्या तापट स्वभावामुळें त्याचा बुद्धिभ्रंश होत होत त्यास पुरें वेड लागलें (१८०८). या वेडावर पुष्कळ उपचार केले परंतु कांहीं उपयोग न होतां अखेरीस बंबुरा गांवीं त्याचा अंत झाला (२० आक्टो. १८११). त्याच्या तुळसाबाई नांवाच्या नाटक-शाळेनें त्याच्या वेडांत व पुढें बरेच दिवस राज्य चालविलें.

ग्रँटडफनें प्रत्यक्ष पाहून यशवंतरावाचें वर्णन पुढीलप्रमाणें दिलें आहेः—बांधा मध्यम परंतु बळकट व चपळ, एका डोळ्यानें अंध परंतु पाणीदार चेहेरा, विलक्षण हिंमतवान व धाडशी, कसल्याहि पराजयानें धैर्य न खचणारा, विद्वान, मराठी व फारशी वाचणारा व लिहिणारा, विनोदी, उधळ्या, क्रूर, निर्दय व जुलमी. [डफ; गोडबोले—एतद्देशीय संस्थानें; पेशव्यांची बखर].

यहुदी—या लोकांच्या धार्मिक इतिहासाची व जुन्या वाङ्मयाची माहिती "इस्रायल राष्ट्रधर्म" (ज्ञा. को. वि. ८) व "सेमेटिक संस्कृतीची जगव्यापकता" (ज्ञानकोश. वि. ४) या लेखांत दिली असून, हिंदुस्थानांत रहाणाऱ्या या जातीला बेनेइस्रायल हें नांव असल्यानें त्या जातीबद्दलची सर्वसामान्य माहिती "बेनेइस्रायल" या नांवाखालीं दिली आहे (ज्ञा. को. वि. १८). येथें फक्त यांचा थोडक्यांत राजकीय इतिहास व भूप्रदेशावरील प्रसार सांगावयाचा आहे.

यांची जगांतील एकंदर लोकसंख्या १२२०५००० आहे. पृथ्वीवरील निरनिराळ्या देशांत ही संख्या कसकशी विभागली आहे तें वि. ४ च्या परिशिष्टांत दिलें आहे. यांनां ज्यू (यहुदी), हिब्रू व इस्रायल अशीं नांवें असून हे प्राचीन काळीं पॅलेस्टाइनमध्यें रहात असत. हा देश त्यावेळीं व्यापारासाठीं व कृषीसाठीं प्रसिद्ध असल्यानें निरनिराळ्या जातींचे लोक निरनिराळ्या वेळीं तेथें येऊन स्थाईक झालेल्या लोकांच्या मिश्रणापासून या लोकांची उत्पत्ति झाली असें म्हणतात. त्याकाळीं जो लष्करी सरदार शूर असेल त्यास ते राजा निवडीत; अशा राजांपैकीं गिडीयन याचा उल्लेख प्रथम आढळतो. ज्यूडा प्रांतांतील रहाणारे म्हणून यांनां ज्यू म्हणतात. हे लोक जेकब (इस्रायल) च्या मुलापासून उत्पन्न झाले. यांच्या देवाचें नांव याहवे. ख्रिस्तपूर्व ११ व्या शतकाच्या अखेरीस यांच्या निरनिराळ्या जातींचा एक गट निर्माण झाला. यहुद्यांची संस्कृति फार प्राचीन काळापासून पुढें आली होती. परंतु पुढें हॅड्रियननें जेरुसलेम उध्वस्त केलें, तेव्हां या लोकांच्या संस्कृतीचा संकोच झाला. या संस्कृतीस दंतकथा व अनुभव यांचा मुख्य आधार आहे, आणि त्यामुळें हे लोक भविष्यकाळच्या आशेनें व भूतकाळच्या आठवणीनें सहनशील बनले आहेत.

मोझेसनें या लोकांचें एकीकरण केलें व ईजिप्तमधील गुलामगिरींतून याहवेनें या जातीची सुटका केली. याहवे म्हणजे सतत टिकणारा. यहुद्यांत जे प्रेषित पुढें निपजले ते स्वदेशाभिमानी व याहवेबद्दल निष्ठावान होते; आठव्या शतकांत त्यांनां फार मान होता. हद्दपारीनंतर यहुद्यांनां फार त्रास सोसावा लागला, त्यामुळें त्यांनां जगाचा बराच अनुभवहि आला.त्यांनीं आपले आचारविचार परदेशांतहि कडकपणें राखले त्यामुळें पुन्हां जेरुसलेम येथें जेव्हां ते परत आले तेव्हां त्यांच्यांत फाटाफूट झालेली दिसून आली नाहीं.अलेक्झांडरनें आशियाखंड पादाक्रांत केल्यापासून रोमन साम्राज्यानें जेरुसलेम उध्वस्त करीपर्यंतच्या (इ. स. ७०) चारशें वर्षांच्या काळांत यहुद्यांचा ग्रीकांशीं सहवास होऊन ग्रीकसंस्कृतीचा त्यांच्यावर बराच पगडा बसला. टॉलेमीच्या (ख्रि. पू. ३०१) काळीं पॅलेस्टाईन त्याच्या अंमलाखालीं असल्यानें यहुदी हे ईजिप्त व सीरिया यांमधील लढायांत भाग घेत असत. कर्मठ लोकांनां टॉलेमीचा अंमल पसंत होता, पण बाकीच्यांनां सेल्युसिडची सत्ता आवडली. धर्मच्छलामुळें पळालेल्या लोकांचा पुढारी जुडास मॅकाबी म्हणून होता. त्याच्यावेळीं जुडिया प्रांतांत यहुदीसंस्कृति पसरली व यहुद्यांनां सरदाऱ्या वगैरे मिळाल्या. जुडासनंतर त्याचा भाऊ सायमन हा यहुद्यांचा पुढारी झाला; त्याचा पुत्र जॉन हैर्केनस यानें जेरुसलेम, अलेक्झांड्रिया, ईजिप्त व सायप्रस या ठिकाणच्या यहुद्यांनां सुस्थितींत आणलें. हेरॉड दि ग्रेटच्या वेळीं यहुदी लोक रोमच्या सत्तेखालीं आले (ख्रि. पू. ४). पुढें हेरॉडचें राज्य त्याच्या मुलांमध्यें वांटलें गेलें; परंतु त्यांच्यांत भांडणें लागल्यानें रोमच्या आगस्टसनें त्यांच्या राज्यावर आपला एक प्रतिनिधि नेमला. रोमन कायद्याप्रमाणें यहुद्यांची खानेसुमारी झाली परंतु त्यामुळें त्यांनीं बंड केलें; कारण यहुदी कायदा खानेसुमारीच्या विरुद्ध होता. बंडांत यहुद्यांचा पराभव होऊन जेरुसलेम रोमनांच्या हातीं गेलें. मात्र रोमन बादशहा क्लॉडियस यानें यहुद्यांनां नागरिकत्वाचे हक्क दिले; तरी पण यहुदी व रोमन या दोघांत वैर माजून बराच रक्तपात झाला आणि यहुद्यांचा पुष्कळ छळ झाला. पुढें व्हेसपेशियन यानें यहुद्यांचीं सर्व पवित्र ठिकाणें काबीज करून देवळें उध्वस्त केलीं, त्यामुळें उपाध्यायवर्गाहि रोडावला. इ. स. १३२ मध्यें पॅलेस्टाईनच्या यहुद्यांनीं पुन्हां बंड केलें, तेव्हां हॅड्रियननें बंड मोडून जेरुसलेमच्या जागीं एलियाकॅपिटोलिना गांव वसवून याहवेच्या देवळाच्या जागीं ज्युपिटरचें देऊळ बांधून यहुद्यांनां तेथें येण्याची बंदी केली (जेरुसलेम व पॅलेस्टाईन पहा). यहुद्यांत मिसळण्याची ख्रिस्ती लोकांनां बंदी असे. यानंतर ॲन्टोनियस पायस यानें यहुद्यांनां पुष्कळ सवलती दिल्या व जस्टिनियन (५२७-६५) यानें त्यांच्या धर्मसंस्थांकडे बरेंच लक्ष्य पुरविलें. यावेळीं बाबिलोनियांतील यहुद्यांनां पुष्कळ बाबतींत स्वातंत्र्य मिळालें होतें. आठव्या शतकापासून स्पेनमधील यहुद्यांनांहि मोठ्या हुद्द्याच्या जागा मिळाल्या.

धर्मयुद्धामुळें यूरोप व आशिया यांतील दळणवळण वाढल्यानें यहुद्यांचा तिकडील व्यापार बसला, कारण ख्रिस्ती व्यापारी तेव्हांपासून पूर्वेकडे व्यापार करूं लागले. या काळीं यहुद्यांनां यूरोपांत पुन्हां गुलामाप्रमाणें रहाण्यांत येऊं लागलें. स्पेनमधून त्यांची १४९२ च्या सुमारास हकालपट्टी झाली तर फ्रान्सनें त्यांनां १३०६ सालीं हुसकावून दिलें आणि इंग्लंडनेंहि त्यांनां थारा दिला नाहीं. नॉर्मन लोकांच्या स्वारीच्या वेळीं यहुदी लोक इंग्लंडमध्यें शिरले होते; पुढें त्यांच्यासंबंधीं एक स्वतंत्र कोर्ट स्थापन होऊन त्यांनां जमिनी विकत घेण्याची परवानगीहि दिली होती (१२७५) परंतु पुढें त्यांनां धुडकावून देण्यांत आलें. आस्ट्रियानें यांनां प्रथम १६७० सालीं घालवून दिलें पण त्यामुळें व्यापारास धक्का बसतो असें पाहून त्यांनां रहाण्याची परवानगी देऊन व्यापारविषयक कांहीं सवलतीहि दिल्या आणि दुसऱ्या जोसेफच्या वेळीं (१७८०–९०) तर त्यांच्यावरील सर्व बंधनें

काढून टाकण्यांत आली. व्यापार व सावकारी यामुळें या लोकांनी आपल्यावरील सार्वत्रिक बहिष्कार पुष्कळ अंशीं कमी केला. १७ व्या शतकांत यांचें महत्त्व बरेंच वाढलें आणि त्यामुळें त्यांनां आपली धार्मिक कृत्यें उघडपणें करतां येऊं लागलीं.

सांप्रतचा यहुदी समाज.—गेल्या अर्धशतकांत जगांतील यहुद्यांची संख्या वाढत आहे. गेल्या महायुद्धामध्यें या समाजांत क्रांति झाली आहे. कांहीं जातींनां व देशांनां त्यांच्याबद्दल सहानुभूति वाटूं लागली आहे, तर कांहींनां (ज्यांचें यहुद्यांमुळें व्यापारविषयक व सांपत्तिकदृष्ट्या नुकसान होतें) त्यांच्याबद्दल द्वेष वाटूं लागला. सांप्रत इंग्लंडांत यांच्याबद्दल मत्सर उत्पन्न करणारीं कांहीं वर्तमानपत्रें आहेत. मात्र या मतप्रसारास एक प्रकारें तेथील बेकारी हेंहि कारण झालें आहे. अजाण लोकांची समजूत तर अशी आहे कीं, महायुद्ध या यहुद्यांनींच उत्पन्न केलें.स.१९२०–२२ मध्यें इंग्लंडांत यांच्याविरुद्ध जोराची चळवळ चालू होती. फ्रान्सनें मात्र रूमानियांतून पळून आलेल्या यहुद्यांनां आश्रय देऊन उद्योगधंद्यांत व शेतकीकामांत त्यांनां मदत केली. हंगेरींत अजूनहि यांनां त्रास होतो. तेथील शिक्षणविषयक (१९२० च्या) कायद्यांत, शाळेंत ठराविक संख्येपेक्षां जास्त यहुदी मुलें घेऊं नयेत असें एक कलम आहे आणि त्याबद्दल यहुद्यांनीं राष्ट्रसंघाकडे तक्रार चालविली आहे. रूमानियांत यांची स्थिति असमाधानकारक असून, पोलंडनें तर एक प्रकारें यांच्यावर व्यापारी बहिष्कार टाकला आहे; म्हणजे जे यहुदी व्यापारधंदे करीत असत त्यांतल्या कांहीं फायदेशीर व्यापारधंद्यांचा मक्ताच सरकारनें आपल्याकडे घेतला आहे. रशियांत त्यांनां विशेषसा विरोध नसल्यानें या लोकांनीं तेथें शेती सुधारण्याची चळवळ चालविली आहे. त्यांनां " अमेरिकन ज्युईश जाइंट ॲग्रिकल्चरल कॉर्पोरेशन " या संस्थेनें आतांपर्यंत ८०००० डॉलराची मदत केली. ही संस्था पॅलेस्टाईनमध्यें वसाहत करूं जाणाऱ्या यहुद्यांनां पैशाचें साहाय्य देत असते. पॅलेस्टाईनमध्यें वर्तमानपत्रविषयक चळवळ वाढत आहे. " हापोअेल हजाइर " हें यहुदी मजूरपक्षीय हिब्रू साप्ताहिक आज १८ वर्षें सतत चालू आहे. जेरुसलेम येथें एक हिब्रू दैनिक " डोअर हैयोम " (डेलीमेल) नांवाचें असून त्याचा संपादक पॅलेस्टाईनचा रहिवाशी व हिब्रू भाषा बोलणारा आहे. झायोनिस्ट चळवळींत रशियन व जर्मन यहुद्यांनीं प्रामुख्यानें भाग घेणें हें या पत्रास पसंत नाहीं. जाफा येथें दोन दैनिक पत्रें असून, इतरत्र ८ साप्ताहिकें, २ पाक्षिकें व ६ मासिकें (२ वाङ्मयी, १ ऐतिहासिक, १ शेतकी व २ वैद्यकी) आहेत; सात वर्षांपूर्वी पॅलेस्टाईनमध्यें एकहि दैनिक नव्हतें.

वसाहती.—हद्दपारीच्या पूर्वीपासून व स्वदेशागमनानंतरहि यहुदी हे परदेशीं वसाहत करण्यास जाऊं लागले होते. असीरिया, ईजिप्त, हमथ, भूमध्यसमुद्राचा किनारा, इराण, हिंदुस्थान, चीन वगैरे देशांत यांनीं वसाहती केल्या. त्यांनां साधलें तेथें त्यांनीं आपला व्यापार वाढविला व देवळें बांधिलीं.

मुसुलमानी राज्यांत प्रथम खलिफ उमरनें (६३४–४४) यहुद्यांविरुद्ध शस्त्र उचललें. उमरच्या वेळीं इराण, ईजिप्त, व सीरिया या देशांवर अरबी संस्कृतीची छाप बसली होती. त्या देशांत यहुद्यांची वस्ती बरीच असल्यानें त्यांनां मुसुलमानी धर्मापासून व कायद्यांपासून उपसर्ग पोहोंचला. नवीं प्रार्थनामंदिरें न बांधणें, जुन्यांची दुरुस्ती न करणें, मोठ्यानें प्रार्थना न करणें, जबरदस्त कर देणें, सरकारी मोठमोठ्या जागा न मिळणें, घोड्यावर न बसणें, एक प्रकारचा ठराविक पोषाख करणें, वगैरे जुलमी गोष्टी कायद्यानें त्यांच्यावर लादण्यांत आल्या. असें म्हणतात कीं, मुसुलमानी राज्यांत कांहीं ठिकाणीं अद्यापीहि हे कायदे अस्तित्वांत आहेत, मात्र त्यांची अंमलबजावणी तितकीशी होत नाहीं उमरनें पुष्कळ यहुद्यांनां अरबस्तानांतून हद्दपार केलें होतें. पुढें पर्शियन अंमलांत अरबस्तानाखेरीज इतर मुसुलमानी देशांत मुसुलमानांनीं यहुद्यांनां फारसा त्रास दिला नाहीं. अरबस्तानांत गेल्या शतकाच्या अखेरीपर्यंत यहुद्यांनां वरीलप्रमाणें अपमानकारक नियम पाळावे लागत. सांप्रत अरबस्तानांत यांची संख्या २५००० पर्यंत असून ते मुख्यतः व्यापारधंदा करून आहेत.

ज्या वेळीं अरबांनीं इराण घेतला त्या वेळेपासून यहुद्यांचा प्रवेश त्या देशांत झाला. मात्र मुसुलमानांच्या जुलमानें येथेंहि त्यांची स्थिति त्यावेळेपासून आजतागाइत कींव येण्यासारखीच आहे. सांप्रत इराणांत ३०००० यहुदी आहेत. त्यांत हमदान, इस्पहान, किरमानशहा, शिराझ, तेहरान या शहरांत त्यांची वस्ती जास्त आहे. त्यांची राहण्याची जागा एका निराळ्या पेठेंत असते. त्यांच्याबद्दल एक चमत्कारिक चाल इराणांत आहे. एखादा यहुदी जर बाटून मुसुलमान झाला तर त्याच्या सर्व आप्तेष्टांच्या इस्टेटींचा तो वारस होऊं शकतो. येथें यहुद्यांनीं इ. स. १८६० सालीं एक " अलायन्स इस्रायेलिट युनिव्हर्सल " नांवाची संस्था स्वतःच्या जातीच्या सर्वांगीण उन्नतीसाठीं स्थापिलेली अद्यापपर्यंत अस्तित्वांत आहे.

ईजिप्तमध्यें हल्लीं ५०००० यहुदी आहेत. अरबांनीं हा देश घेण्यापूर्वीच त्यांची वस्ती तेथें होती. कांहीं काळ सोडल्यास बाकीच्या काळांत यहुद्यांनां या देशांत फारसा त्रास झाला नाहीं, उलट त्यांची स्थिति भरभराटीची व समाधानकारक होती. अल् हकीम (९९६–१०२०) या खलिफानें मात्र उमरचे जुलमी कायदे प्रचारांत आणले. त्यावेळीं यहुद्यांनां वाजविण्याच्या घंटा व वासराच्या लांकडी प्रतिमा सक्तीनें स्वतःबरोबर बाळगाव्या लागत. हुकूम तोडण्याच्या सबबीवर हकीमनें यहुद्यांची सर्व पेठच्यापेठ जाळून टाकिली. याच्याशिवाय बाकीच्या खलिफांच्या अंमलांत यहुद्यांनां

त्रास झाला नाहीं. त्यांनां मोठमोठया सरकारी जागा मिळत; मैमोनिद यहुदी तर राजवैद्य असत. १६ व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत यहुदी जातीवर एक नागीद नांवाचा जो गव्हर्नर-सारखा अधिकारी असे तो यहुदी जातीचाच नेमला जाई. त्याला आपल्या जातीपुरते दिवाणी, फौजदारी वगैरे सर्व अधिकार असत.

उत्तर आफ्रिकेंतील इतर प्रांतांतून यहुद्यांची पूर्वस्थिति साधारणपणें वरीलप्रमाणेंच होती. मुसुलमानी अमलांत मधून मधून त्यांचा जरी छळ होई तरी एकंदरीत त्यांनां सुखासमाधानानें राहतां येई. डायसपोरच्या नंतर पुष्कळ शतकें यहुद्यांच्या टोळया उत्तरआफ्रिकेंतून मध्यआफ्रिकेंत वसाहती करण्यास जात असत व अद्यापीहि जात असतात. ट्यूनिस प्रांतांत १८ व्या शतकाच्या अखेरीस इमाम इद्रिस यानें यहुद्यांनां बराच त्रास दिला व अलमोहद राजवंशानेंहि तोच क्रम चालू ठेविला.त्या वंशांतील अब्दुलमोमीन यानें तर अनेक यहुद्यांनां जुलमानें बाटविलें. या बाट्यांची संख्या उत्तरोत्तर इतकी वाढली कीं, खऱ्या यहुद्यांनां स्वतःसाठीं एक स्वतंत्र पोषाख बनवावा लागला. पुढें (१२३६) हफशिट राजवंशांत यांची स्थिति बरीच सुधारली. त्यांनां सरकारी मोठमोठया जागा मिळूं लागल्या. ईजिप्तमधील नागीदसारखा काईद नांवाचा अधिकारी त्यांच्यांतून निवडीत. १८५५ मध्यें त्यांच्याबद्दलचे बरेचसे अपमानकारक कायदे रद्द केले. परंतु त्यांनां खरें आचारविचारस्वातंत्र्य महंमद बे यानें दिलें. ट्यूनिस हा देश १८८१ पासून फ्रान्सच्या अमलाखालीं गेला. आज तेथें ६६००० यहुदी आहेत. अल्जीरिया प्रांतांत अलमोहद राजवंशाच्या अखेरीपर्यंत ट्यूनिससारखीच जुलमी परिस्थिति होती. पुढें तुर्कांच्या अंमलांत त्यांची स्थिति सुधारली. ती इतकी कीं, शेजारच्या ख्रिस्ती राष्ट्रांच्या ताब्यांत असलेल्या देशांतील यहुद्यांनांसुद्धां या यहुद्यांबद्दल हेवा वाटूं लागला. तुर्कांनीं त्यांनां स्वराज्याचे पुष्कळसे हक्क देऊन त्यांच्यावर मुकद्दम (गव्हर्नर) नांवाचा त्यांच्यापैकींच अधिकारी नेमला.

मोरोक्कोमध्यें यहुदी लोकांची संख्या ११०००० आहे. बगदादच्या अंमलाखालून या प्रांताची सुटका होईपर्यंत (७८८) येथील यहुद्यांची स्थिति शेजारच्या इतर मुसुलमानी देशांप्रमाणेंच होती. इद्रिस यानें यांच्या साहाय्यानें हा प्रांत जिंकून घेतल्यावर कांहीं काळानें त्यांच्यावरच जुलूम सुरू केला. ही स्थिति साधारणपणें अडीच शतकें चालू होती. अलमोहद राजवंशानें यांनां बाटविण्याचा सपाटा ११४६ पासून आरंभिला. या बाटलेल्या लोकांनांहि बराच त्रास होत असे. पुढें सतराव्या शतकापर्यंत यांची स्थिति वाईटच होती; त्या सुमारास मुलई अरशिद व मुलई इस्माईल यांनीं तर यांचा पुष्कळ छळ केला. देशांत यादवी सुरू झाल्यास दोन्ही पक्षांकडून यहुद्यांनांच त्रास होई. लूट जाळपोळ वगैरे प्रकार होत. क्वचित एखाद्या यहुद्यास सुलतानाचें मंत्रिपद मिळे, पण सबंध जातीला विशेष हक्क किंवा अधिकाराच्या जागा मिळत नसत. त्यामुळें चालू राज्यकर्त्यांच्या विरुद्ध पक्षासच बहुधा हे लोक मदत करीत. फ्रेंचांनी मोरोक्को आपल्या अधिराज्याखालीं घेतल्यावर यांच्या छळाचा शेवट झाला.

स्पेनमधील व्हिसिगॉथिक वंशाच्या जुलमानें ८व्या शतकांत यहुदी इतके गांजले कीं, त्यांनीं मूर लोकांच्या आगमनास एक प्रकारें उत्तेजन दिलें. मूर लोकांच्या अंमलांत प्रथम यहुद्यांची स्थिति साधारण बरी होती. मात्र पुढें (१०६६) मुसुलमानांनीं ग्रानडा येथील १५०० यहुदी कुटुंबांची कत्तल करून त्यांच्या छळास सुरुवात केली. त्यानंतर दोन शतकांनीं अलमोराविद आणि अहमोहद यांच्या राजवटींत त्यांची स्थिति फारच हलाखीची झाली.

यूरोपांतील तुर्कस्तानांत मात्र यहुद्यांनां विशेष चांगल्या तऱ्हेनें वागविलें जात असे. बायझन्टाईन साम्राज्य नाहींसें होऊन तुर्कांची सत्ता स्थापित झाल्यावरोबर यहुद्यांनां सुखाचे दिवस लाभले. त्यांच्यावरील जुलूम बंद झाले. कोणत्याहि ख्रिस्तधर्मी राष्ट्रांत त्यावेळीं त्यांनां सुख लाभलें नाहीं इतकें सुख तुर्कांच्या अमदानींत त्यांनीं भोगलें. राहणें, फिरणें धंदा करणें, पोषाक करणें, सैन्यांत शिरणें, सुलतानाच्या प्रधानकीच्या जागा मिळविणें वगैरे गोष्टींत त्यांनां कसलाहि अडथळा राहिला नाहीं. एवढेंच नव्हे तर जगांत गांजलेल्या कोणत्याहि यहुद्याला तुर्कस्तानांत आश्रयार्थ स्थान मिळूं लागलें. १५ व्या शतकांत जर्मनी व हंगेरींतील जुलमाखालीं चिरडलेल्या लोकांनां तुर्कस्तानांत मुद्दाम बोलावण्यांत आलें. पुढें स्पेनमधील हद्दपार झालेले असंख्य यहुदीहि तुर्कस्तानांत आले. या सर्वांनां तुर्की सरकार व लोक यांनीं सर्व बाजूंनीं मदत केली. या लोकांमुळें तुर्कस्तानांत बरेच नवीन उद्योगधंदे निर्माण झाले. त्यांनीं मोठमोठया शहरांतून आपली वस्ती केली. सालोनिका बंदरांत तेव्हांपासून यांची संख्या जास्त असून व्यापार वगैरे कामांत यांचीच छाप विशेष आहे. हाकाम बाशी नांवाचा ईजिप्तमधील नागीद सारखा यहुद्यांचा सर्वाधिकारी तुर्कस्तानांत असे, हा अधिकारी महंमद (१४५१—८१)च्या वेळीं नेमला गेला. तिसऱ्या मुरादच्या कारकीर्दींत मात्र यहुद्यांचा पुष्कळ छळ झाला. आणि १८ व्या शतकांतहि तो सुरूच होता. १९ व्या शतकापासून पुन्हां त्यांनां सुस्थिति लाभली. सामाजिक व औद्योगिक बाबींमुळें (राजकीय नव्हे)यांनां त्रास होई.१९०८ च्या बंडानें मुसुलमान व यहुदी यांचा सामाजिक दर्जा सारखाच ठरला गेला. १९११-१२ सालीं यूरोपीय तुर्कस्तानांत १८०००० यहुदी असून त्यांतील ६५००० लोक कान्स्टान्टिनोपलमध्यें होते आणि अरबस्तान सोडून बाकीच्या आशियांतील तुर्कस्तानांत २५०००० यहुदी होते.

हिंदुस्थानांत मलबार किनाऱ्यावरील क्रँगानोर गांवाशीं यहुद्यांचा फार प्राचीनकालापासून संबंध येतो. हे लोक येथें

केव्हां आले तें नक्की समजत नाहीं. मात्र प्राचीन काळापासून पॅलेस्टाईनचा व मलबारचा व्यापारामुळें संबंध येत असे हें बायबलांतील कांहीं मालाच्या व गांवांच्या नांवांवरून दिसतें. मलबारांतील यहुद्यांची समजूत, टायटसनें जेरुसलेमचा नाश केल्यानंतर (इ. स. ७०) आपण इकडे आलों अशी आहे. इ. सनाच्या आठव्या शतकांतील एका ताम्रपटांत मलबारच्या हिंदुराजानें जोसेफ रबन नांवाच्या एका यहुद्यास बरीचशी जमीन बक्षीस दिली हा यांच्याबद्दलचा पहिलाच ऐतिहासिक उल्लेख होय. त्यानंतर ८०० वर्षें या लोकांची इकडील माहिती आढळत नाहीं. १५२४ सालीं झामोरीन राजानें क्रँगानोरवर स्वारी केली तींत आणि पुन्हां १५६५ सालीं हल्ला केला त्यांत त्यानें यहुद्यांचीं घरेंदारें जाळून त्यांची कत्तल केली व त्यांनां तेथून हुसकावून दिलें. तेव्हां ते लोक कोचीन प्रांतांत गेले व तिकडे त्यांनीं ज्यूजटाऊन नांवाचें एक गांव वसविलें. क्रँगानोरच्या आसपासच्या कांहीं गांवींहि सांप्रत यांची वस्ती आहे. या प्रांतांतील यहुद्यांत गोरे यहुदी व काळे यहुदी असे दोन भेद आहेत. काळे यहुदी हे आपण हिंदुस्थानांत प्रथम आलों असें समजतात व गोऱ्या यहुद्यांचें म्हणणें कीं, आपण प्रथम आलों आहोंत. तसेंच, काळ्या यहुद्यांच्या मूळ पुरुषांनीं इकडील कुणबिणी (दासी) शीं संबंध ठेवून वंश वाढविल्यानें त्यांच्या सांप्रतच्या वंशजांचा रंग काळा झाला. काळ्या यहुद्यांचें म्हणणें कीं गोरे यहुदी हे कोचीनमध्यें १५११ च्या सुमारास आमच्या मागून पोर्तुगॉल व स्पेनमधून आले. आज या दोघांचें प्रमाण गोरा एक तर काळे ८ असें आहे. गोरे यहुदी आपणास उच्च मानून काळ्यांशीं शरीरसंबंध करीत नाहींत. पिंवळे यहुदी म्हणून तिसरा एक वर्ग कांहीं मंडळींनीं निर्माण केला आहे. या लोकांनीं आपल्या धार्मिक संस्कारांनां जेरुसलेमच्या मुख्य रॅबीची (त्यांचा शंकराचार्य) व अलेक्झांड्रियाच्या महारिकष रॅबीची मान्यता मिळविली (१६१०). या लोकांनी कांहीं हिंदूंनां पूर्वी बाटविलें होतें त्यामुळें हल्लीं मूळचे खरे यहुदी कोणते व बाटून झालेले यहुदी कोणते हें समजण्यास मोठी अडचण पडते. सांप्रत गोऱ्या यहुद्यांनां कागदोपत्रीं व प्रचारांत परदेशी म्हणतात; त्यावरून ते मागून आलेले असावेत असें दिसतें. कांहीं वर्षांपूर्वी इळ्ळेगू येथील गोऱ्या यहुद्यांच्या मुख्य घराण्यास मुदलियार म्हणत असत. सांप्रत या जातीची लोकसंख्या कमी होत चालली आहे. १९११मध्यें यांची एकूण संख्या १२४८ असून त्यांत १०५६ काळे व बाकीचे गोरे होते. कोचीन, ज्यूजटाऊन, एर्नाकुलम, चेन्नमंगलम्, माळ, परूर, चिचूर वगैरे गांवीं यांची वस्ती आहे. हे लोक तांदुळ, मासे, कोंवड्या वगैरेंचा व्यापार करतात. यांच्यापैकीं ½ लोक साक्षर आहेत. हे कारागिरीचें व कारकुनीचें काम अलीकडे करूं लागले आहेत. हे मलयालम् व तिच्या उपभाषा बोलतात आणि हिब्रू भाषा थोडी फार जाणतात. मुंबई इलाख्यांतील बेनेइस्रायलांशीं ते कोणताहि संबंध ठेवीत नाहींत. एडन सुद्धा सर्व हिंदुस्थानांत यहुद्यांची संख्या (१९२१) २१७७८ आहे. बेनेइस्रायल, कोचीन यहुदी व मलबारयहुदी यांशिवाय बगदादी यहुदी म्हणून यांचा एक चवथा वर्ग आहे. हे लोक हिंदुस्थानांत १७७७ च्या सुमारास व्यापाराच्या निमित्तानें आले. हिंदुस्थानांतील यहुदी हे जगांतील यहुद्यांप्रमाणें सावकारीचा धंदा प्रामुख्यानें करीत नाहींत. मुंबईचें सासून घराणें हें या बगदादी शाखेपैकींच आहे. पुण्याचें "लाल देऊळ" या नांवाचें चर्च या सासून घराण्यानेंच बांधलें. बगदादी यहुदी हे आपआपसांत अरबी व इतरत्र हिंदुस्थानी भाषा बोलतात.

चीनचा उल्लेख यहुद्यांच्या धार्मिक पुस्तकांत फार पुरातन काळापासून येतो. कैफुंगफू येथील शिलालेखावरून (१४८९) चीनमध्यें यहुद्यांनीं पहिली वसाहत हान राजवंशाच्या वेळीं (खि. पू. २०६ ते इ.स.२२१) केली असें दिसतें. त्यांतहि या वंशांतील मिंगती (इ. स. ५८- ७६) या राजाच्या काळीं वसातीचा उल्लेख स्पष्टच आढळतो. या सुमारासच (७०) रोमन लोकांनीं जेरुसलेमचा पाडाव केला होता. बाबिलोनची (५०००० यहुद्यांची) कत्तल व इराणांतील छळ या गोष्टी सुद्धां या वसाहतीस कारण झाल्या. सांप्रत चीनमधील यहुद्यांच्या चालीरीतींत इराणी यहुद्यांच्या चालीरीतींची छाप दिसून येते. त्यांच्या धार्मिक मंत्रांची भाषा तर फिरदौसीच्या वेळच्या भाषेसारखी दिसते. या वसाहती तेव्हांपासून १० व्या शतकापर्यंत होत होत्या. इराण- खोरासान--चीन व हिंदुस्थान--चीन या देशांचा व्यापार (विशेषतः रेशमाच्या बाबतींत) प्राचीन काळापासून चालू होता; त्यामुळेंहि हे लोक (कांहीं ठिकाणीं ७० कुटुंबें) चीनमध्यें गेले असावेत. मात्र यांचा तेथील मध्ययुगीन इतिहास उपलब्ध नाहीं. ९ व्या शतकापासून यांची माहिती मिळते. मार्कोपोलो व इब्नबतूता हे यांचा उल्लेख करतात. इ. स. १३२९ मध्यें देशाचे कायदे करतांना यांची सल्लामसलत घेतल्याचें आढळून येतें. तेव्हां यहुद्यांची संख्या तेथें १२०००० होती. इ. स. १६४२ च्या सुमारास त्यांनीं आपल्या समाजाची बळकटी केली; पण धार्मिक बाबतींत त्यांची निकृष्टावस्थाच होती. या लोकांच्या बद्दल माहिती मिळविण्याचा व त्यांनां मदत करण्याचा युरोपांतील यहुद्यांनीं २०० वर्षें (१६१३-१८१५) प्रयत्न केला, पण तो व्यर्थ गेला. नानकिंगच्या तहानें (१८४२) या लोकांनां चीनमधील यहुद्यांशीं प्रत्यक्ष पत्रव्यवहार करतां आला; तरी पण १९०१ पर्यंत खरें कार्य घडलें नाहीं. त्या सुमारास मात्र एका जर्मन यहुद्यानें (लिबरमन) कैफुंगफू येथें जाऊन चिनी यहुद्यांनां यहुदीधर्माचें शिक्षण दिलें व चिनी सरकारकडून या लोकांनां धार्मिक हक्क मिळवून दिले. तेव्हांपासून यांनां सुस्थिति लाभत चालली. यांचा तेथील धंदा व्यापाराचा आहे.

युरोपमध्यें ९० लक्ष यहुदी आहेत, त्यांत खुद्द लंडनमध्यें दीड लक्ष आहेत. अमेरिकेंत २५ लक्ष यहुदी असून आशि-

यांत ४६००००, आफ्रिकेंत ३५५०००, आणि आस्ट्रेलियांत १७००० यहुदी आहेत. सांप्रत गरीब यहुद्यांनां पॅलेस्टाईनमध्यें वसाहत करण्यासाठीं पाठविलें जातें, आतां (१९२६) पॅलेस्टाईन प्रांत इंग्लंडच्या संरक्षणाखालीं असल्यामुळें या चळवळीस जास्तच स्वरूप आलें आहे. इंग्लंडनें तेथें यहुद्यांसाठीं एक यहुदी युनिव्हर्सिटी स्थापन केली असून, वसाहत करण्यासाठीं येणाऱ्या यहुद्यांनां विशेष सवलती देण्यांत येत आहेत, परंतु त्यांस अरब लोकांची मनापासून संमति नाहीं. यहुद्यांनीं यापूर्वीं परदेशांत ठिकठिकाणीं जी झायनिस्ट नांवाची चळवळ सुरू केली होती, ती वरील कारणामुळें सांप्रत संपुष्टांत येण्याचा संभव आहे.

[ग्रेटझ–हिस्टरी ऑफ दि ज्यूज; लेस्झीन्स्की–डाय जूडेन इन अरेबियन; अॅडलर–ज्यूज इन मेनी लँड्स; मीकिन–ज्यूज ऑफ मोरोक्को; फ्रँको–इसाई; लॉर्ड–ज्यूज इन इंडिया अँड दि फार ईस्ट; रॅफ्फालोविच–अॅटिक्विटीज ऑफ दि ज्यूज इन मलबार; ग्लोव्हर–ज्युईश चायनीज पेपर्स; फिन–ज्यूज इन चायना.]

यक्ष—देवयोनींतील एक जात. ब्रह्मदेवानें कांहीं प्राणी उत्पन्न केल्यावर, त्यांनीं, 'किंकुर्मः' (काय करूं?) असें त्यास पुसलें असतां, त्यानें 'रक्षध्वं' (प्राण्यांचें रक्षण करा) असें म्हटलें. त्यांत कांहींनीं, 'यक्षाम,' आणि कांहींनीं, 'रक्षाम,' असें उत्तर दिलें;तेच अनुक्रमें यक्ष व राक्षस झाले असें रामायणांत म्हटलें आहे. हे कुबेराचे अनुचर आहेत.

यज्ञ—भारतीयांच्या यज्ञसंस्थेचा इतिहास व तत्संबंधीं विस्तृत विवेचन वेदविद्या या प्रस्तावनाखंडाच्या दुसऱ्या विभागांत केलेंच आहे. येथें फक्त भारतीयेतर देशांतील यज्ञासारखे जे विधी असतात त्यांची माहिती दिली आहे.

इंग्रजीमध्यें या शब्दास सॅक्रिफिस असा शब्द आहे व तो 'पवित्र करणें' या अर्थाच्या एका लॅटिन धातूपासून निघालेला आहे. व त्यांची यज्ञकल्पना म्हणजे एखादी अपवित्र वस्तु पवित्र करून घेण्याकरितां एखाद्या प्राण्याचें, विधियुक्त वध करून देवतार्पण करणें ही होय. टायलर याची कल्पना प्रथम यज्ञ म्हणजे देवतेस अर्पण केलेली देणगी अशी होती. पण रॉबर्ट्सन स्मिथ यानें यज्ञाचा देवकसंप्रदायाशीं संबंध आहे असें दाखविलें. वेस्टरमार्कच्या मतें यज्ञ म्हणजे आपल्यावरील संकट टाळण्याकरितां आपला प्रतिनिधि देवतेस बळी देणें होय.

यज्ञाचें वर्गीकरण विशिष्ट प्रसंग, अंतिम हेतु, यज्ञियवस्तु, पद्धति यांस अनुसरून करतां येईल. त्याप्रमाणें पुढें कांहीं भारतीयेतर यज्ञांचे प्रकार दाखविले आहेतः—

परिशोधक यज्ञ.—(कॅथार्टिक) यजनीय वस्तूचा अपवित्रपणा काढून ती सामान्य उपयोगासाठीं तयार करणें; तसेंच पवित्रपणा काढून घेऊन वरील प्रमाणेंच ती मनुष्याच्या उपयोगासाठीं किंवा त्याच्या दळणवळणाच्या सोयीसाठीं बेतशीर तयार करणें हा या यज्ञांतील हेतु आहे.

संयोग यज्ञ.—(कम्युनल) वध्य प्राण्याच्या ठायीं असलेली पवित्रता किंवा ईश्वरी अंश आपल्या ठिकाणीं यावा ही इच्छा या यज्ञाला कारणीभूत झाली असेल.

ईश्वर तुल्यकारी यज्ञ.—(डीइफिकेटरी) कांहीं यज्ञांचा हेतु घर, शहर किंवा सरहद्द यांनां रक्षकदेवता नेमून देण्याचा असतो.

प्रतिष्ठासूचक यज्ञ.—(ऑनोरीफिक) या यज्ञांची उत्पत्ति कशीहि असो, पण ते देणगीदाखल असतात अशी त्यांची उपपत्ति लावितां येते. प्रतिष्ठासूचक यज्ञ प्राधान्येंकरून अनुकूलता मिळविण्याकरितां आहे. कांहीं अंशीं हा यज्ञ प्रायश्चित्तात्मक-स्वरूपाचा आहे; तरी तो त्यापासून बराच भिन्नहि आहे.

मृतासंबंधीं यज्ञ.—विशेषतः मनुष्ययज्ञ. एखाद्याच्या मृत्यूनंतर किंवा बरेच मागाहून करण्यांत येतात. त्यांचा हेतु पुढीलपैकीं एखादा असावाः (अ) परलोकाकरितां वाटाड्या बरोबर देणें; (आ) मृताच्या दर्जाप्रमाणें चाकर माणसें पुरविणें; (इ) या लोकीं घडलेल्या गोष्टींची माहिती मृतास करून देण्यासाठीं दूत पाठविणें; (ई) एखाद्या जिवंत प्राण्याच्या रक्तानें किंवा जीवितानें मृतांनां सशक्त करणें. वरील कारणासाठींच अन्नदान किंवा रुधिरसंस्कार मृताच्या आत्म्यांनां करावे लागतात.

प्रायश्चित्तात्मक यज्ञ.–प्रतिष्ठासूचक यज्ञांत देव देणगीचा स्वीकार करतो तर प्रायश्चित्तात्मक यज्ञांत तो जीव मागतो.

मनुष्य यज्ञ.—'नरमेध' पहा.

प्रत्येक देशांतील यज्ञसंस्थेची माहिती देणें अशक्य असल्यानें कांहीं प्रमुख भागांतील माहिती फक्त पुढें दिली आहे.

भारतीय यज्ञसंस्था.—वेदविद्या विभाग, प्र. ४, १०, १३ व १५; शिवाय परिशिष्ट ई, उ व ऋ पहा.

ग्रीस व रोम मधील यज्ञसंस्था.—ग्रीस देश व त्याच्या वसाहती यांतून अनिष्ट गोष्टी दूर करण्याकरितां मनुष्ययज्ञ करण्याची वहिवाट असे. यासंबंधीं 'नरमेध' पहा.

ग्रीक यज्ञांतील महत्त्वाचीं अंगें म्हणजे वध्यप्राण्याला पुष्प हार व लोंकरीच्या तुकड्यांनीं शृंगारावयाचें, त्याच्या शिंगांनां सोनेरी मुलामा द्यावयाचा. अध्वर्यूला शुद्ध करणें व हजर असलेल्या मंडळींनां पवित्र पाण्यानें प्रोक्षण करणें. जर वध्यपशु नाखुष दिसला तर तें अमंगळ समजत व जर त्यानें मानेनें होकार दिला तर वरील सर्व ठाकठीक होईल अशी समजूत असे.बार्ली धान्य त्याच्या मानेवर टाकीत व त्याच्या कपाळावरचा एक केसांचा झुपका कापून जाळीत. नंतर त्या प्राण्याला काठ्यांनीं मारीत, व त्याचा गळा कापून त्याच्या रक्तानें वेदीवर प्रोक्षण करीत. शेवटीं, त्याला सोलून कापीत व देवाच्या भागाच्या वेदीवरील अग्नींत आहुती देत.

रोममध्यें बकरा कधीं मारला गेला नाहीं; पण सॅटर्न्यालियाच्या सणांत ख्रिस्ती शकाच्या चवथ्या शतकापर्यंत एका मनुष्याचा बळी देत होतेसें दिसतें. तेथें पशुयज्ञाचे

पुष्कळ प्रकार होते; ग्रीक यज्ञाच्या इतिहासाप्रमाणेंच बहुतेक याचा इतिहास आहे.

ई जि प्त म धी ल य ज्ञ.—ईजिप्तमधील आचारपद्धतीची जी कांहीं थोडी माहिती मिळते ती चित्रांवरून. डीर एल बहरीत मुसुलमानपद्धतीप्रमाणेंच पशूला कापीत. त्याला क्रुशीवर निजवीत व त्याचे पाय एकत्र बांधीत. अग्निमुखयज्ञ बहुधां त्यांनां माहीत नव्हता.

आ फ्रि के ती ल य ज्ञ.—विशेषतः पश्चिम आफ्रिकेमध्यें यज्ञाचे पुष्कळ प्रकार आढळून आले आहेत. डहोमेंतील सांवत्सरिक चालींतून शेंकडों मनुष्यें बळी पडत. हल्लीं पशुयज्ञ मात्र होतात; वध्यपशूला जाळतात किंवा पाण्यांत बुडवितात. जमीनींत पुरतात किंवा फक्त उघड्यावर टाकतात. कधींकधीं प्राण्याला मारण्यापूर्वी यजमान आपले हात त्याच्या अंगावर ठेवतो, किंवा रक्तानें त्याचें अंग माखण्यांत येतें. कांहीं वेळां दाराच्या खांबांनां रक्त लावितात किंवा यजमानाच्या प्रत्येक अवयवाला वध्यप्राण्याच्या देहाचा स्पर्श करवितात.

अ मे रि के ती ल य ज्ञ.—इतर लोकांशीं तुलना करितां रेड इंडियन लोकांत, यज्ञ कमी होत असत व त्यांची यज्ञसंस्था सुधारलेली नव्हती. पॉनी लोकांत एक मोठा विधि होत असे व त्यांत शुक्राला (सकाळच्या वेळच्या) एक मनुष्य बळी देत; त्याचें रक्त शेतांत शिंपडीत. इरॉक्वॉ लोकांतील पांढऱ्या कुत्र्याचा यज्ञ पुढील काळांत बोकडाच्या सणाप्रमाणेंच होऊं लागला. त्या प्राण्यांनां पांढऱ्या मण्यांनीं सुशोभित करीत व गळा दाबून मारीत व नंतर लोकांचीं पापें त्यांच्या माथीं मारीत; मग त्यांनां जाळून त्यांची राख खेड्यांतून प्रत्येक घरापुढें टाकीत. मेक्सिकोमध्यें मनुष्ययज्ञाचा प्रचार फार असे, अगदीं कमी प्रमाण घेतलें तरी दर वर्षाला २०००० यज्ञ होत. वध्यप्राण्याला वर्षभर चांगलें खाऊं घालीत व देवाप्रमाणें पूज्य मानीत, त्याचें हृदय देवाला समर्पण करीत, धड ऋत्विज व मोठे लोक खात व मुंडकें पूर्वीच्या वध्यप्राण्यांच्या मुंडक्यांबरोबर राखून ठेवीत.

याकुटस्क—आशिया, रशियांतील एक शहर. हें याकुटस्क प्रांताच्या राजधानीचें शहर आहे. लोकसंख्या सुमारें ७०००. येथें याकुट लोकांची वस्ती फार असल्यामुळें या शहराला हें नांव मिळालें आहे. हे लोक टर्किश वंशाचे आहेत. याकुट लोक आपणाला सोखा असें म्हणवितात. हे मध्यम बांध्याचे, काळ्या व बारीक डोळ्यांचे, पसरट व चपट्या नाकाचे, काळ्या कुळकुळीत जाड केसांचे व फारच लहान दाढी असलेले असे आहेत. हे फार मेहनती, धाडसी व बुद्धिमान आहेत. नांवाला ख्रिस्तानुयायी असले तरी मूळच्या मूर्तिपूजाविशिष्ट धर्माच्याच कल्पना त्यांच्यांत आढळतात.

याकूत—एक रत्न. हें सिलिकेटचें बनलेलें असून याचा रंग जांभळा असतो. उत्तम याकूत हिंदुस्थान, सैबेरिया, सिलोन, इराण व ब्राझील या देशांत सांपडतात. राजपुतान्यांतील याकूत हिंदुस्थानांतील याकुतामध्यें महत्त्वाचा आहे. जयपूर हें याकुताच्या पैदाशीचें केंद्र आहे. हिंदुस्थानांतील जवाहीर कापण्याच्या धंद्यांत याकूत कापण्याचा धंदा महत्त्वाचा आहे. याचे गळ्यांतील दागिने, बांगड्या व मोहरा करतात.

याकोबी, फ्रेडरिक हेनरिच (१७४३-१८१९)—हा जर्मन तत्त्ववेत्ता डसेल्डॉर्फजवळील एका धनाढ्य व्यापाऱ्याचा मुलगा होता. त्यानें चार्लस बॉनेटचे ग्रंथ व रूसो आणि व्हॉलटेअर यांचीं राजकीय मतें यांचा लक्षपूर्वक अभ्यास केला, व लवकर पिढीजाद व्यापार सोडून ज्युलिच आणि वर्ग या डचींच्या वतीनें जर्मन पार्लमेंटचा तो सभासद झाला. अशा रीतीनें राजकारणांत पडून त्यानें बरींच लोकोपयोगी कृत्यें केलीं. पुढें याकोबी तत्त्वज्ञानी म्हणून प्रसिद्धीस आला. आधुनिक तत्त्वज्ञानांत तो अंधश्रद्धेचा शिरकाव करूं पहात होता असा त्याच्यावर पुष्कळांचा आक्षेप आहे. १८०७ ते १८१२ पर्यंत तो म्युनिक येथील शास्त्राच्या ॲकॅडमीचा अध्यक्ष होता. १८४१ सालीं त्यानें शेलिंगविरुद्ध एक तत्त्वज्ञानविषयक ग्रंथ लिहिला. वोल्डेमार ही त्याची एक तात्त्विक कादंबरी आहे. मानसशास्त्रांतील अनुभवसिद्धज्ञान (ॲप्रिशन) या विषयावर त्यानें फार सुंदर लेख लिहिले. आहेत.

याकोहामा—जपानमधील टोकिओ प्रांताच्या पश्चिम किनाऱ्यावरील एक बंदर. १८५९ सालीं हें एक लहानसें मासे पकडण्याचें खेडें होतें. परंतु पुढें हें बरेंच भरभराटीस आलें. १८८६ सालीं याची परदेशस्थ व देशस्थ मिळून १११९७९ लोकसंख्या होती. १९२३ सालीं येथील लोकसंख्या ४२२९४२ होती. यूरोपियन, अमेरिकन व चिनी लोकहि येथें आहेत. येथील श्रीमंत परकीय लोक शहराच्या दक्षिणेस ब्लफ नदीकांठीं राहतात. येथील बंदरांतून १९०५ सालीं १४८६१८२३ पौंड किंमतीचा माल आला व १९६८२२१ पौंड किंमतीचा माल बाहेर रवाना झाला. येथील आयात जिन्नस म्हटले म्हणजे, धातू व धातूचें सामान, तांदूळ, लोंकर व लोंकरी कपडा, कापूस व सुती कपडा हे होत. तसेंच येथून रेशीम व रेशमी कापड, चहा, वगैरे जिन्नस परदेशास रवाना होतात. १९२३ सालीं प्रचंड भूकंपानें हें शहर बरेंच उध्वस्त झालें.

यादववंश (देवगिरीचा)—महाराष्ट्रांत या वंशाचें माहात्म्य अतिशय आहे. यादवांचेच वंशज जाधव होत. हे यादव मूळचे मथुरेचे राहणारे असून, त्यांचीं कित्येक घराणीं प्राचीन काळीं केव्हां तरी गुजराथेंत व महाराष्ट्रांत आलीं. हेमाद्रीच्या व्रतखंडांत ह्या घराण्याची हकीकत दिलेली आहे. यादवांचे दोन वंश प्रसिद्ध आहेतः एक नाशिकजवळ चंद्रादित्यपूर उर्फ चांदवड येथें राज्य करीत होता आणि दुसरा देवगिरि उर्फ दौलताबाद येथें होऊन गेला. पहिल्या वंशाची राजधानी श्रीनगर (सिन्नर) ही सेउण देशांत होती. सुबाहु नांवाचा एक पराक्रमी यादव राजा उत्तर हिंदुस्थानांत झाला. त्याचा मुलगा दृढप्रहार (सुमारें ७९५) ह्यानें प्रथम

महाराष्ट्रांत प्रवेश करून आपलें राज्य स्थापिलें. दृढप्रहाराचा मुलगा सेउणचंद्र ह्यानें सेउणपूर शहर स्थापून देशाचेंहि नांव सेउणदेश असें ठेविलें. हें खानदेशाचें मुसुलमान येण्याच्या पूर्वीचें नांव होय. देवगिरी शहर सेउणदेशाच्या उत्तर सरहद्दीवर होतें.

पहिल्या सेउणचंद्राच्या पश्चात् त्याचा पुत्र धाडियप्पा व नातू भिल्लम (पहिला) हे अनुक्रमें गादीवर आले. पुढें राजगी, वादुगी, धाडियस, भिल्लम वगैरे राजे यादव कुळांत निपजले. हा भिल्लम (दुसरा) पराक्रमी होता. भिल्लमानंतर वेसुगी, अर्जुन व भिल्लम (तिसरा) हे राजे झाले. या भिल्लमानें चालुक्यवंशीय जयसिंहाच्या मुलीशीं लग्न लाविलें. त्यानंतर वादुगी दुसरा, वेसुगी दुसरा, भिल्लम चवथा व सेउणचंद्र दुसरा हे राजे झाले. त्यांत सेउणचंद्र दुसरा (१०६९) हा पराक्रमी राजा झाला.त्यानें चालुक्य राजा विक्रमादित्य यास पुष्कळ मदत केली.पुढें परम्मदेव सिंहराज उर्फ सिंघण, मलुगी अमरगांगेय, गोविंदराज, बल्लाळ, अमर मलुगी आणि पांचवा भिल्लम हे राजे यादववंशांत निर्माण झाले. पांचव्या भिल्लमानें चालुक्यांचें राज्य जिंकलें. त्यापूर्वी हे यादव चालुक्यांचे मांडलिक होते. याप्रमाणें दृढप्रहारापासून पांचव्या भिल्लमापर्यंत तेवीस राजांचीं नांवें आढळतात. सारांश यादवांच्या ह्या पहिल्या वंशानें ७९५ सालापासून ११९१ पर्यंत ३९६ वर्षे राज्य केलें.

पांचव्या भिल्लमानें सोमेश्वर चालुक्याचें मांडलिकत्व झुगारून दिलें व द्वारसमुद्राच्या वीरबल्लाळ यादवाचाहि पराभव करून देवगिरी येथें स्वतंत्र सत्ता स्थापन केली (११८७–९१); देवगिरी शहरहि त्यानेंच स्थापिलें. याच भिल्लमाचा वंश महाराष्ट्रांत पुढें साम्राज्यसत्ताधारी झाला. भिल्लमानें आपणास प्रतापचक्रवर्ती व महाराजाधिराज हीं बिरुदें लाविलीं. त्याचा मुलगा जैतुगी उर्फ जैत्रपाळ पहिला (११९१--१२१०) हाहि पराक्रमी होता, यानेंहि ‘ समस्त भुवनाश्रय महाराजाधिराज ’ हीं बिरुदें आपल्यास लाविलीं. त्याचा सेनापति शंकर नांवाचा ब्राह्मण होता. प्रसिद्ध ज्योतिषी भास्कराचार्य याचा पुत्र लक्ष्मीधर हा जैत्रपाळाचा मुख्य पंडित होता. जैत्रपाळास वेद, मीमांसा व तर्कशास्त्र यांचें चांगलें ज्ञान होतें. प्रसिद्ध मराठी आद्यकवि मुकुंदराज हा याच्या पदरीं होता (कोणी म्हणतात कीं, मुकुंदराजाचा उल्लेखित जैत्रपाळ हा चांद्याच्या बाजूचा दुसरा कोणी जयपाळ असावा).

सिं घ ण (१२१०--१२४७).—हा पहिल्या जैत्रपाळाचा मुलगा. याच्या कारकीर्दीत यादवांची सत्ता अतोनात वाढत जाऊन त्यानें कुंतल देश काबीज करून माळवा, गुजराथ, चेदि देशांतील छत्तिसगड, इत्यादि ठिकाणच्या राजांस जिंकिलें. पद्मनाल (पन्हाळा) येथें शिलाहार भोज राज्य करित होता. त्याचें राज्य सिंघणानें आपल्या राज्यास जोडलें. कोल्हापूरच्या ताम्रलेखांत शिलाहारांचें नांव यापुढें येत नसून यादवांचें येतें. सिंघणानें गुजराथवर अनेक स्वाऱ्या केल्या. ह्या स्वाऱ्यांत खोलेश्वर नांवाचा ब्राह्मण त्याचा सेनापति होता. गुजराथेंत ह्या वेळेस वाघेल वंशाचा अंमल होता. खोलेश्वरानें ह्या वाघेल राजांचा अनेक वेळां पाडाव केला. कीर्तिकौमुदीचा कर्ता सोमेश्वर यानें अनहिल पट्टणचे राजे वाघेल--चालुक्य व यादव ह्या राजांच्या युद्धांचें वर्णन दिलें आहे. वाघेलराज लवणप्रसाद व त्याचा मुलगा वीरधवल यांनीं सिंघणाशीं तह केला. दुसऱ्या स्वारींत खोलेश्वराचा मुलगा राम हा सेनापति होता. तो वीरधवलाचा मुलगा वीसलदेव याजबरोबर लढत असतां मारला गेला. त्याचा भाऊ बिज्जण, हा सिंघणाचा तिसरा सेनापति होय. यानें कोंकण व दक्षिण महाराष्ट्र हे देश जिंकिले. त्या देशांचा कारभार तोच पहात असे. साताऱ्याच्या आसपास सिंघण हा मोठ्या सैन्यानिशीं पुष्कळ दिवस येऊन राहिला होता. सातारा जिल्ह्यांतील खटाव तालुक्यांत मायणी गांवीं संगमेश्वर म्हणून शंकराचें देवालय आहे तें ह्यानें बांधिलें. ह्यानेंच भूषणगड किल्ला बांधून माण तालुक्यांतील शिखर सिंघणापूर गांव वसविलें. सिंघणापूरचा महादेव हा अनेक मराठा कुलांचा कुलदेव आहे. कोल्हापूरच्या भोज राजांशीं लढत असतां सिंघणापूरची छावणी सिंघणानें वसविली. दक्षिण प्रांतावर यादवांची भक्ति विशेष होती. सिंघण मोठा धार्मिक असून त्याला देवळें बांधण्याचा नाद फार होता. एकंदरींत सिंघण हा त्याकाळीं फार पराक्रमी राजा झाला. पृथ्वीवल्लभ, विष्णुवंशोद्भव इत्यादि विशेषणें त्यानें धारण केलीं होतीं. त्याचा ध्वज सुवर्णगरुडचिन्हांकित असे. यादवांच्या मुख्य मंत्र्यास श्रीकरणाधिप अशी संज्ञा होती.हा कारभार प्रथम सोधल नांवाच्या गृहस्थाकडे होता. सोधलाचा मुलगा शार्ङ्गधर;यानें संगीतरत्नाकर नांवाचा ग्रंथ सिंघणाच्या कारकीर्दींत लिहिला. भास्कराचार्यांचा नातू (लक्ष्मीधराचा मुलगा) चांगदेव हा ह्या दरबारीं मोठा ज्योतिषी होता. भास्कराचार्यांचा भाऊ श्रीपति, त्याचा मुलगा गणपति, त्याचा मुलगा अनंतदेव; हाहि मोठा ज्योतिषी या दरबारांत होता. भास्कराच्या घराण्यास यादव राजांचा उत्कृष्ट आश्रय होता. सिंघणाचा पराक्रमी व विद्वान मुलगा जैत्रपाळ दुसरा, हा बापाच्या अगोदरच मरण पावला होता. सिंघणानंतर त्याचा नातू कृष्णदेव हा राजा झाला.

कृ ष्ण दे व (१२४७–६०).—हाहि पराक्रमी होता. यानें गुजराथेवर स्वाऱ्या केल्या आणि पुष्कळ यज्ञ केले. याचा मंत्री लक्ष्मीदेव म्हणून होता, त्याच्या नंतर जल्हण हा मंत्री झाला. हा फार विद्वान होता. याच्या वेळीं संस्कृत विद्येची भरभराट होती.

म हा दे व (१२६०–७१).—हा कृष्णाचा धाकटा भाऊ. यानेंहि तैलंगण, गुजराथ व कोंकणांत स्वाऱ्या केल्या. यानें ठाणें येथील सोमेश्वर शिलाहार राजास मारून उत्तरकोंकण आपल्या राज्यास जोडलें. यावेळची लढाई दर्यावर झाली.

तींत सोमेश्वराची बहुतेक गलबतें बुडालीं. महादेवानें आपणास " चक्रवर्ती " म्हणविलें. हेमाडपंत हा महादेवाच्या कारकीर्दींत यादव साम्राज्याचा श्रीकरणाधिप झाला.

रा म दे व (१२७१- १३०९).—हा कृष्णाचा मुलगा. याची कीर्ति फार मोठी आहे. याच्या व याच्या पूर्वजांच्या कारकीर्दींत ब्राह्मण सुभेदार, सेनापति व मंत्री बरेच झाले. कृष्ण व अच्युत नांवाचे दोन सुभेदार याच्या वेळीं कोंकण व दख्खन या भागांवर होते. रामचंद्र उर्फ रामदेवराजानें एकदां ५७ ब्राह्मणांस तीन गांवें इनाम दिलीं होतीं (१२७१). त्यांत पुढील शर्ती होत्याः—या ब्राह्मणांनीं व त्यांच्या वंशजांनीं तीं गांवें सोडूं नयेत व गहाण टाकूं नयेत. गांवांत वेश्या राहूं देऊं नये, जुवा खेळूं नये, हत्यारें वापरूं नयेत व सत्कर्मांत वेळ घालवावा. यावरून रामदेवाची सन्मार्गप्रवृत्ति दिसून येते. महाराष्ट्रांतील शेवटचा वैभवशाली सम्राट हा रामदेवरायच होता. पुढें अल्लाउद्दीन खिलजीनें देवगिरीस २५ दिवस वेढा घालून रामदेवरायाचा पराभव करून त्याला आपलें अंकित बनविलें (५ फेब्रुवारी १२९४). अल्लाउद्दीनानें अपार संपत्ति घेऊन दिल्लीस प्रयाण केलें (अल्लाउद्दीन पहा). पुढें रामदेवराव ठरलेली खंडणी देईना म्हणून मलीक काफरनें पुन्हां त्याच्यावर स्वारी करून त्यास पकडून दिल्लीस नेलें; तेथून ६ महिन्यांनीं परत आल्यावर मात्र तो नियमितपणें दिल्लीस खंडणी पाठवीत असे. नंतर तो २ वर्षांनीं मरण पावला (१३०९). भागवतधर्म—(वारकरीपंथा)चा प्रसार याच्या वेळीं ज्ञानदेव, नामदेव वगैरे संतांनीं केला. ज्ञानेश्वरींत रामदेवास 'सकलकलानिवास, न्यायानें क्षिति पोसणारा' अशीं विशेषणें ज्ञानेश्वरानें दिलीं आहेत. मात्र मुसुलमानांपासून त्याला आपल्या साम्राज्याचें रक्षण करतां आलें नाहीं, यावरून तो तितका शूर व दूरदर्शी नसावा असें दिसतें. हेमाडपंत हा याचाहि मंत्री होता. त्याच्या राजप्रशस्ति नांवाच्या ग्रंथांत यादववंशाचा इतिहास आलेला आहे.

शं क र दे व (१३०९--१२).—हा रामदेवरायाचा पुत्र. यानें मुसुलमानांविरुद्ध उचल करून दिल्लीस खंडणी पाठविण्याचें बंद केलें. परंतु इतर हिंदु राजांनीं याला मदत न केल्यानें हा एकटा पडला. शेवटीं मलीक काफरनें याच्यावर स्वारी करून याला ठार केलें व यादवांचें राज्य खालसा केलें. पुढें अल्लाउद्दीन मेल्यावर दिल्लीस बादशाही गादीबद्दल जी बंडाळी झाली तिचा फायदा घेऊन रामदेवाचा जांवई हरपाळदेव यानें मुसुलमान सुभेदार हांकलून देऊन देवगिरी आपल्या ताब्यांत घेतली. पण मुबारक खिलजीनें स्वतः देवगिरीस येऊन हरपाळाचा पराभव करून त्याचा वध केला. या वेळेपासून महाराष्ट्रांत मुसुलमानांचें राज्य सुरू झालें. [भांडारकर–हिस्टरी ऑफ दि डेक्कन; राजप्रशस्ति; स्मिथ–अर्ली हिस्टरी ऑफ इंडिया].

यादवाड—मुंबई इलाखा, बेळगांव जिल्हा. गोकाकच्या पूर्वेस २५ मैलांवर हा एक गांव आहे. सावनूरच्या नबाबानें यादवाड मराठ्यांच्या स्वाधीन केलें. १७६४ सालीं यादवाड प्रांत हा पेशव्यांनीं मिरजकर पटवर्धनास दिलेल्या सरंजामांत मोडत होता. १७९० सालीं मराठी दप्तरांत यादवाड गांव तोरगळ सरकारांतील एका परगण्याचें मुख्य ठिकाण असून त्याचा सालीना वसूल ४६००० रुपये होता. १८४९ सालीं तासगांवचे परशुरामभाऊ निपुत्रिक वारल्यामुळें यादवाड ब्रिटिश मुलखांत आलें.

यानान—मद्रास इलाखा, गोदावरी जिल्ह्यांतील एक फ्रेंच वसाहत. क्षेत्रफळ ५ चौरस मैल असून वसाहतीची लोकसंख्या (१९२३) ४६९९. १७५० सालीं फ्रेंचांनीं येथें एक वखार स्थापिली. यानान वसाहत पांडिचेरी येथील फ्रेंच गव्हर्नरच्या अमलाखालीं आहे.

यापान, जिल्हा.—खालच्या ब्रह्मदेशाचा इरावती नदीच्या भागांतील एक जिल्हा. जमीन बहुतेक सर्व सपाट आहे. जिल्ह्यांत लहान व मोठे असे पुष्कळ कालवे आहेत. जमीन साधारण सुपीक आहे व जंगलांतील झाडें वगैरे फार दाट असल्यामुळें ह्या ठिकाणीं वाघ, हत्ती व रानडुकराचे कळप वगैरे असतात. हा समुद्राजवळ असल्यामुळें उष्णता फारशी नसते. येथील हवा फार आरोग्यकारक आहे. पाऊस सरासरी ९५ इंचपर्यंत पडतो. याची लोकसंख्या एकसारखी वाढत आहे. सध्या ती सुमारें ५०००० आहे. ह्या जिल्ह्यांत मुख्य शहरें तीन आहेत. यापान हें जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण आहे. येथील जमीनींत तांदूळ फार चांगला पिकतो. ह्या ठिकाणीं मासे धरण्याचा धंदा बऱ्याच मोठ्या प्रमाणांत चालतो. दक्षिण भागांत समुद्रकिनाऱ्यावर कांसवांचे थवेच्या थवे सांपडतात. येथें व्यापार व इतर धंदे वगैरे फार कमी आहेत. शाळा वगैरे फार थोड्या असल्यामुळें लोक अशिक्षित आहेत. यापान व कैकलाट या ठिकाणीं बौद्ध लोकांच्या शाळा आहेत.

ता लु का.—याचें क्षेत्रफळ ४३१ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारें चाळीस हजारांवर आहे.

गां व.—हें यापान नदीच्या उजव्या तीरावर वसलेलें आहे. बहुतेक सर्व लोक मासे पकडण्याचा धंदा करतात. शहरांत मोठालीं घरें, दवाखाने व शाळा आहेत.

याब्लोनोई पर्वत—हा पर्वत पूर्वसैबेरियांत असून ईशान्येकडील केरलेन नदीपासून ओलेक्मा नदीच्या वळणापर्यंत (५६° उत्तर अक्षांश) पसरलेला आहे. हा पर्वत साधारणतः मध्य व पूर्व आशियाच्या सीमेवर आहे. पर्वतांचीं शिखरें ५०००–६००० फुटांपर्यंत उंचीचीं असून सर्वांत उंच असें शिखर (माउन्ट सोखोण्डो नांवाचें) ८०४० फूट उंचीवर आहे. पर्वतांतील घाट २००० पासून ३५०० फुटांपर्यंतच्या उंचीवर आहेत. हा मंगोलियांतील केंटेइ पर्वताला जोडला गेला आहे.

यॉर्क—इंग्लंडांतील एक म्युनिसिपल काउंटी व पार्लमेंटरी बरो. येथें मुख्य ख्रिस्ती धर्माधिकाऱ्याचें पीठ आहे. यॉर्क हें नॉर्थ-ईस्टर्न रेल्वेचें महत्त्वाचें जंक्शन आहे. येथील लोकसंख्या १९२१ मध्यें ८४५०० होती. येथें रोमन लोकांनीं बांधलेल्या कांहीं इमारती आहेत. येथील इमारतींत सेंट पीटर कॅथेड्रल हें मुख्य आहे. लोखंड ओतण्याचे कारखाने, आगगाड्या व मोटारचीं एंजिनें तयार करण्याचे कारखाने, कातडीं कमावण्याचे कारखाने वगैरे कारखाने येथें चालतात.

यार्कंद—चिनी साम्राज्य, सिन-किआंग राष्ट्रांतील चिनी तुर्कस्तानांत हें शहर आहे. यार्कंदची एकंदर लोकसंख्या सुमारें ६०००० असून तींमध्यें यार्कंदी लोक ५० हजार आहेत. उरलेल्या १० हजारांपैकी १ हजार काश्मीरी व दोन हजार बाल्ती (लडखमध्यें राज्य करणारे) आहेत. येथें हिंदूंस फार वाईट रीतीनें वागविण्यांत येतें. मुसुलमानांपेक्षां त्यांस अधिक कर द्यावा लागतो, व गांवांतील एका विवक्षित स्थळीं रहावें लागतें; त्यांस घोड्यावर बसावयास अगर फेटा बांधण्यास परवानगी नाहीं व त्यांस मुसुलमानांशीं लग्न करतां येत नाहीं. फोरसिथच्या मिशनबरोबर जे कांहीं मुसुलमान होते त्या सर्वांनीं यार्कंदमध्यें एकएक दोनदोन लग्नें केलीं. त्यांतील कित्येक एका रात्रीपुरतीं, कित्येक आठवड्यापुरतीं आणि कित्येक वाटेलतेवढ्या दिवसांपुरतीं होतीं. [हेंडरसन आणि ह्यूम लाहोर टु यार्कंद १८७३]

यावल, तालुका—मुंबई, पूर्व खानदेश जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ २५० चौरस मैल असून तालुक्यांत यावल व फैजपूर अशीं दोनच शहरें आहेत. खेड्यांची संख्या ७५ आहे. लोकसंख्या (१९२१) ८९३६१.

गांव.—(यावल साखळी) हें यावल तालुक्याचें मुख्य ठिकाण सावद्यापासून १२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारें दहा हजार. यावल हें पूर्वी शिंदे सरकारकडे होतें. १७८८ सालीं त्यांनीं हें निंबाळकर जाहागीदारांनां जहागीर देऊन टाकिलें. १८२१ सालीं कांहीं तहनामा होऊन यावल इंग्रज सरकारकडे आलें. सन १८३७ त यावल पुन्हां शिंद्याकडे गेलें व १८४३ सालीं फिरून इंग्रजांकडे आलें. येथें एक किल्ला आहे. पूर्वी कागद व निळीचा रंग यावद्दल यावलची फार प्रसिद्ध होती. येथें १८८३ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

यास्क—निरुक्ताचा कर्ता. याच्या संबंधीची माहिती उपलब्ध नाहीं. निरुक्त हा त्याचा अत्यंत प्रसिद्ध ग्रंथ होय. या ग्रंथांतील प्रतिपाद्य विषयाची माहिती वेदविद्या विभागांत आलीच आहे (प्रस्तावनाखंड भाग २, पृष्ठ १८५ पहा). आपल्या ग्रंथाला त्यानें व्याकरणाचा पूरक भाग (व्याकरणस्य कार्त्स्न्यें) असें म्हटलें आहे. वेदविवरणासाठीं त्यानें हा ग्रंथ लिहिला. यास्क हा तौलनिक भाषाशास्त्राचा आद्य पंडित होय असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. त्याच्यापूर्वी होऊन गेलेले वैयाकरणी व त्याच्या नंतरचा पाणिनी यांच्यामधील तो दुवा आहे असें म्हटलें तरी चालेल. याचा काळ ख्रि. पू. ८०० ते ७०० असें आज बऱ्याच विद्वानांनीं ठरविलें आहे. सत्यव्रत सामाश्रमी यांनीं हा पाणिनीच्या मागून झाला असें म्हटलें आहे तथापि हें म्हणणें आतां चुकीचें ठरलें आहे. निघंटु हा वैदिक शब्दकोश यास्कानेंच रचिला किंवा नाहीं याबद्दल विद्वानांमध्यें मतभेद आहे. तथापि यास्कानें निरुक्त हा एकच ग्रंथ लिहिला असें गृहीत धरलें तरी त्यायोगें त्याची योग्यता मुळींच कमी होत नाहीं इतका तो अप्रतिम ग्रंथ आहे. निरुक्ताचें अन्य दृष्टींनींहि बरेंच महत्त्व आहे. कारण त्यांत यास्कानें आपल्या पूर्वीच्या वैयाकरणांचे उल्लेख केलेले आहेत ('निरुक्त' पहा).

याज्ञवल्क्य—एक प्रसिद्ध ऋषि व स्मृतिकार. याच्या स्वतःच्या संबंधीची माहिती फारच थोडी मिळते. हा वाजसनेयी शाखेचा प्रवर्तक असून अत्यंत विद्वान् होता. बृहदारण्यकोपनिषद्, शतपथ ब्राह्मण, शुक्ल यजुर्वेद, योगसूत्रें, याज्ञवल्क्यस्मृति इत्यादि ग्रंथांचें कर्तृत्व याच्याकडे देण्यांत येतें. तथापि स्मृति ग्रंथ अत्यंत अर्वाचीन आहे आणि वरील इतर ग्रंथांतील सर्वच भाग याज्ञवल्क्यानें रचिला असावा असें दिसत नाहीं. बृहदारण्यकोपनिषदांतील त्याच्या स्तुतिपर असलेलें याज्ञवल्क्यकांड वगळतां बाकी सर्व उपनिषद् त्यानेंच रचिलें असावें असें दिसतें. शुक्लयजुर्वेद हा यानेंच रचिला असावा असें पुष्कळांचें मत आहे. शतपथ ब्राह्मणांतील बऱ्याच भागाचें कर्तृत्व याजकडे देण्यास हरकत नाहीं. याज्ञवल्क्य हा जनक राजाच्या दरबारीं होता असें शतपथ ब्राह्मणावरून दिसतें. याज्ञवल्क्य व जनक यांच्यामध्यें ब्रह्मज्ञानावर बरेच वादविवाद होत असत (ज्ञा. को. वि. ३ पृ. ४४८ पहा). याज्ञवल्क्याला कात्यायनी व मैत्रेयी अशा दोन बायका होत्या. त्यांपैकीं मैत्रेयी ही उत्तम विदुषी होती. बृहदारण्यकोपनिषदांत तिचा व याज्ञवल्क्याचा संवाद झालेला आढळतो (वेदविद्या, पृष्ठ १७४ पहा). याज्ञवल्क्य हा शीघ्रकोपी होता असें दिसतें. तो आपल्या गुरूबरोबर (वैशंपायनाबरोबर) भांडला व त्यानें आपला स्वतंत्र शुक्लयजुर्वेद प्रणीत केला अशी आख्यायिका आहे. तथापि त्याच्या दांडगाईच्या मुळाशीं स्वतंत्र विचार होता असें दिसतें. त्यानें रागाच्या भरांत एका ब्राह्मणाची हत्या केली असतां पुढें ब्रह्मज्ञान प्राप्त करून घेतलें त्यामुळें तो मोक्षाचा अधिकारी झाला असें विद्यारण्यानें म्हटलें आहे.

याज्ञवल्क्य स्मृति.—याज्ञवल्क्यस्मृति ही मनुस्मृतीच्या खालोखाल प्रमाणभूत मानली जाते. याज्ञवल्क्यासारख्या महापंडित अशा ऋषींच्या नांवावर ही मोडत असल्यामुळें हिला उच्च स्थान मिळालें असें दिसतें. या स्मृतीचा कर्ता याज्ञवल्क्य नसून त्याच्या शुक्लयजुर्वेदी शाखेच्या एका पंडितानें याज्ञवल्क्यानंतर अनेक शतकांनीं ही रचिली असावी असें या स्मृतीच्या आरंभींच्या श्लोकांवरून

दिसतें. ' याज्ञवल्क्यशिष्यः कश्चित्प्रश्नोत्तररूपं याज्ञवल्क्यप्रणीतं धर्मशास्त्रं संक्षिप्य कथयामास यथा मनुनोक्तं भृगुः ' असें विज्ञानेश्वरानें मिताक्षरा टीकेंत म्हटलें आहे. मनुस्मृतीच्या मुळाशीं ज्याप्रमाणें मानवधर्मसूत्रासारखें एखादें धर्मसूत्र असावें असें विद्वानांनीं ठरविलें आहे त्याचप्रमाणें याहि स्मृतीचें मूळ याज्ञवल्क्य-धर्मसूत्र असण्याचा बराच संभव आहे. याज्ञवल्क्यस्मृतीची वृहद्याज्ञवल्क्यस्मृति म्हणून सुधारून वाढविलेली स्मृति उपलब्ध आहे. तथापि तीवर पुष्कळांचा हात फिरल्यासारखा दिसतो. हल्लीं जी याज्ञवल्क्यस्मृति उपलब्ध आहे तिचे आचार, व्यवहार व प्रायश्चित्त असे तीन अध्याय असून या तिन्ही अध्यायांची मिळून श्लोकसंख्या १००९ आहे. कांहीं प्रतींत ही संख्या १११० आढळते ही स्मृति ख्रिस्ती शकाच्या अकराव्या शतकांत रचिली गेली असावी असें विद्वानांचें मत आहे. तथापि या काळाच्याहि पूर्वी ती झाली असणें शक्य नाहीं,

हिंदुस्थानांतील बहुतेक सर्व भागांत याज्ञवल्क्यस्मृति प्रमाण मानली जाते. याज्ञवल्क्यस्मृतीवर विज्ञानेश्वराची ऋजुमिताक्षरा शिवाय अपरार्क, वीरमित्रोदय (मित्रमिश्रकृत), दीपकलिका इत्यादि प्रसिद्ध टीका आहेत. त्यांतल्या त्यांत मिताक्षरा ही अत्यंत सुंदर व प्रसिद्ध टीका आहे

यिप्रेस-बेलजम. हें पश्चिम फ्लँडर प्रांतांत एक शहर आहे. लोकसंख्या सुमारें १८०००. १४ व्या शतकांत हें घेंट व ब्रूजेस यांच्या तोडीचें शहर, असून याची लोकसंख्या २००००० पर्यंत गेली होती. येथील व्यापाराची पेठ फारच सुंदर आहे. ती १३०४ साली वसविली गेली. येथें लोण्याचा फार मोठा व्यापार चालतो. हें तागाचें कापड व फितीचा व्यापार यांकरितां प्रसिद्ध आहे. गेल्या महायुद्धांत हें नाकें म्हणून युद्धस्थान झालें होतें.

युक्रेन—एक सोव्हिएट प्रजासत्ताक राष्ट्र. पूर्वी यूरोपियन रशियाच्या एका जिल्ह्याला हें नांव होतें. पण महायुद्धापूर्वी खारकोव्ह, कीव्ह, पोडोलिया व पोल्टाव्हा हीं राज्यें या नांवाखालीं मोडत. हल्लीं या राष्ट्रांत मोल्डेव्हियन प्रजासत्ताक राज्य व जुन्या रशियन साम्राज्याचे पुढील प्रांत मोडतातः—खारकोव्ह, पोल्टाव्हा, चेरनिंगोव्ह, कीव्ह, व्होल्हिनिया, एकटेरिनोस्लाव्ह, ओडेसा, निकोलीव्ह, क्रेमेंचुग, डोनेटस, झीटोमिर व पोडोलिया. एकंदर क्षेत्रफळ १७४५१० चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें दोन कोटी आहे. खारकोव्ह ही राजधानी आहे. येथील मुख्य धंदा साखर तयार करण्याचा आहे. १९२४-२५ सालच्या जमाखर्चाची रक्कम सारखीच असून ती ६३५०८००० सुवर्णरूबल इतकी होती. देशांत ११०७० मैल लांबीची रेल्वे आहे. पैकी हे सरकारच्या मालकीची आहे. १९२४ सालीं प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा १७२३ होत्या. १९१७ सालीं झारचें उच्चाटण होतांच युक्रेननें आपलें स्वातंत्र्य प्रस्थापित करण्याचें ठरविलें व त्याप्रमाणें एक तात्पुरतें युक्रेनियन सरकारहि स्थापन करण्यांत आलें. या सरकारनें बोल्शेव्हिक सरकारचा युक्रेनवर कोणत्याहि प्रकारचा ताबा नाहीं असें जाहीर केलें. फ्रान्स व ग्रेटब्रिटन यांनींहि युक्रेनचें स्वातंत्र्य कबूल केलें व आपल्या वकिलाती तेथें स्थापन केल्या. १९१८ सालीं मध्य यूरोपमधील राष्ट्रांमध्यें व युक्रेन रिपब्लिकमध्यें जो तह झाला त्या तहानें युक्रेननें आपल्याला स्वातंत्र्य प्राप्त झालें असें मानिलें पण वास्तविक त्या तहान्वये युक्रेनवर जर्मनीची सत्ता असावी असें ठरलें होतें व त्यामुळें तहनामा होतांच जर्मनीनें युक्रेन आपल्या ताब्यांत घेऊन त्यावर आपला एक मुख्य अधिकारी नेमिला. त्यामुळें युक्रेनमध्यें भयंकर असंतोष उत्पन्न झाला. महायुद्धाची तहकुबी होतांच रूथेनियन युक्रेननें आपलें स्वातंत्र्य जाहीर केलें व त्यानंतर थोड्याच दिवसांत रशियन युक्रेननेंहि तोच मार्ग चोखाळला. शेवटीं या दोन्ही भागांचें ऐक्य प्रस्थापित होऊन सर्व युक्रेननें पेट्लूराच्या नेतृत्वाखालीं स्वातंत्र्य पुकारलें. १९२० च्या फेब्रुवारीमध्यें शांततापरिषदेकडे अर्ज करून युक्रेननें आपलें स्वातंत्र्य मान्य करण्याविषयीं परिषदेला विनंति केली. तथापि परिषदेनें ती विनंति मान्य न करतां उलट युक्रेनचा प्रदेश निरनिराळ्या राष्ट्रांत वांटून टाकला. त्यामुळें युक्रेनमध्यें बेबंदशाही माजली. पुढें पोलंडनें बोल्शेव्हिकांविरुद्ध मोहीम सुरू केली व युक्रेनची आपल्याला मदत मिळावी या हेतूनें युक्रेनसरकारला मान्यता दिली, पण इंग्लंडनें व यूरोपियन राष्ट्रांनीं युक्रेनियन सरकारला मान्यता दिली नाहीं. उलट १९२० च्या सोव्हिएट रशिया व पोलंड यांच्यामधील तहानें युक्रेनियाचा बराचसा मुलुख पोलंडला मिळाला. तथापि पोलंडचा ताबा मान्य न करतां युक्रेननें पेट्लूराच्या नेतृत्वाखालीं तात्पुरतें सरकार स्थापन करून मुख्य ठाणें रानों येथें ठेविलें. १९२१ सालीं पोलंड व सोव्हिएट रशिया यांमध्यें झालेल्या रिगा येथील तहान्वयें दोन्ही पक्षांनीं युक्रेनचें स्वातंत्र्य मान्य केलें. येथील राज्यव्यवस्था रशियाप्रमाणेंच आहे.

युगांडा—पूर्व आफ्रिका. एक ब्रिटिश संरक्षित संस्थान. क्षेत्रफळ ११०३०० चौरस मैल. पैकीं १६१६९ चौ. मैलांचा प्रदेश पाण्यानें व्यापिला आहे. मर्यादाः—उत्तरेस युगांडा-सुदन सरहद्द; पूर्वेस रुडाल्फ सरोवराच्या मध्यापासून खालीं केनिया वसाहतीच्या पश्चिम सरहद्दीवरून व व्हिक्टोरिया सरोवराच्या पूर्व किनाऱ्यानें जाणारी रेषा; दक्षिणेस टँगानिका मुलुख व पश्चिमेस बेल्जियन काँगोची पूर्व सरहद्द. हा प्रदेश उंच उंच डोंगरपठारांनीं, हिमाच्छादित पर्वतांनीं, विस्तृत अशा दलदलीच्या भूभागांनीं, घनदाट अरण्यांनीं, व निर्जन व रुक्ष अशा विभागांनीं आच्छादिलेला आहे. येथील हवामानांतहि अशा प्रकारचा अनेकविधपणा दृष्टोत्पत्तीस येतो. येथील कित्येक जिल्ह्यांत तर दोन वर्षेपर्यंत पावसाचें नांव नसतें. पूर्व प्रांतांत मात्र व्हिक्टोरियानिआंझाजवळ मुबलक पाऊस पडतो.

खनिज व वनस्पती.—येथें अशुद्ध लोखंड विपुल आहे. रुडाल्फ सरोवराच्या वायव्येकडील भागांत सोनें सांपडतें. बुसोगा येथें तांबें, व युनयोरो येथें सोनें सांपडण्याचा बराच संभव आहे. लोखंड जवळ जवळ सर्वत्रच सांपडतें. रुडाल्फ प्रांत खेरीज करून वनस्पती सर्वत्र स्वैर वाढतात. पूर्व प्रांत व नाईल यांच्या लगतच्या दलदलीच्या भागांत गवत, 'बोय' व इतर झुडुपांची वाढ फार होते.

लोकसंख्या.—१९२३ सालीं युगांडामध्यें ३१२७४५५ वस्ती होती. पैकीं एतद्देशीय३११९६४५,आशियाटिक६५२१ व यूरोपियन १२८९ होते. तद्देशीय लोक मुख्यतः निग्रो वर्गांतील आहेत. या एतद्देशीय लोकांपैकीं सुमारें ६½ लाख लोक बगंडा जातीचे असून बहुतेक सर्व ख्रिस्ती झालेले आहेत. युगांडा संस्थानांत पुढील भाषा प्रचलित आहेतः—(१) हॅमिटिक, (२) मसाइ, (३) मार्डी व (४) बांटु. सुमारें १७ लाख लोक बांटु भाषा बोलतात.

शेती व व्यापार.—शेतीचा धंदा बहुतेक एतद्देशीयांच्याच हातीं आहे. बगांडा लोक कापूस, रबर व कोको या पदार्थांची लागवड करतात.त्यांतल्यात्यांत कापसाचें पीक फार मोठें आहे. १९२३ सालीं ४१८६०० एकर जमीनींत कापूस लाविला होता. व्यापारहि बहुतेक तद्देशीयांच्याच हातांत आहे. कापूस, कॉफी, मिरची, हस्तिदंत, रबर व कातडीं हीं बाहेरदेशीं पाठविलीं जातात. यंत्रसामुग्री, लोखंडी सामान व कापसाचें सामान इत्यादि वस्तू परदेशाहून येतात. आगगाड्या, आगबोटी, तारायंत्रें उत्तम रस्ते इत्यादि दळणवळणाचीं साधनें आहेत.

शासनसत्ता.—संस्थानचे राज्यकारभाराच्या दृष्टीनें पांच प्रांत केले आहेत तेः—(१) रुडाल्फ प्रांत; (२) पूर्व प्रांत (३) पश्चिम प्रांत, (४) उत्तर प्रांत; व (५) बुगांडा. या प्रांतांचे पुनः जिल्हे पाडले आहेत. बुगांडा प्रांताचा राज्यकारभार तद्देशीय लोकांकडेच सोंपविला असून ते तो उत्तम रीतीनें करतात. संस्थानच्या राज्यकारभाराचे शिरोभागीं गव्हर्नर व सेनापति असून वसाहत-कचेरी त्यांचें धोरण निश्चित करते. ब्रिटिश राज्यकारभाराचें मुख्य ठिकाण एन्टेब्बे असून युगांडाची एतद्देशीय राजधानी मेंगो (कंपाल) येथें आहे. युगांडाच्या राजाला कांहीं विशिष्ट व जास्त अधिकार दिलेले आहेत. तेथें तद्देशीय लोकसभा (कुंकिको) असून तिला कांहीं मर्यादेपर्यंत अधिकार दिलेले आहेत. राजाला 'हिज हायनेस' अशी पदवी असून त्याला ११ तोफांची सलामी आहे. एतद्देशीयांचें शिक्षण मिशनऱ्यांच्या हातांत आहे. औद्योगिक धंदेशिक्षण व उच्च शिक्षणहि देण्यांत येतें. १९२३ सालीं मिशनरी शाळांतून १२१०००विद्यार्थी व७९००० विद्यार्थिनी शिक्षण घेत होत्या. युगांडाचें उत्पन्न सरासरी १० लाख पौंड आहे. सरकारी उत्पन्नाच्या मुख्य बाबी म्हटल्या म्हणजे झोंपड्यावरील कर, डोईपट्टी व जकाती ह्या होत.

इतिहास.—सुमारें ३ किंवा ४ हजार वर्षांपूर्वी या संस्थानांत समाविष्ट केलेल्या प्रदेशावर हॅमिटिक जातींनीं स्वारी केली. पुढें हे लोक येथील मूळच्या रहिवाशांत मिसळून गेले. कांहीं काल लोटल्यावर बुगांडा, उनयोरो व अँकोल या ठिकाणीं बलिष्ठ राज्यें अस्तित्वांत आलीं.

१९ व्या शतकांत व्हिक्टोरिया नॅझाच्या आसमन्तांतील भागावर बुगांडाचें वर्चस्व होतें. १८७४ त जनरल गॉर्डन यानें बुगांडा व उनयोरो येथील राज्यें खालसा करून ईजिप्शियन अंमलाखालीं आणण्याचा प्रयत्न केला. पण ब्रिटिश सरकारची या गोष्टीस अनुमति नसल्यामुळें तो सफळ झाला नाहीं. १८५७ च्या पूर्वी बुगांडा येथें सुना नांवाचा राजा राज्य करीत होता. १८५७ त त्याचा प्रसिद्ध मुलगा मुतेसा हा गादीवर आला. त्यानें प्रथम यूरोपियनांना आपल्या राज्यांत चांगला आश्रय दिला. अरबांनींहि मुतेसाकडे येऊन इस्लामी धर्म तेथें स्थापण्याचा प्रयत्न केला. निरनिराळ्या यूरोपियन मिशनऱ्यांनींहि ख्रिस्ती धर्माचा पगडा बसविण्याची खटपट चालू केली. याप्रमाणें १८७९ सालापासून बुगांडा येथें अँग्लिकन, रोमनकॅथोलिक व इस्लाम या पंथांतील चुरशीच्या तिरंगी सामन्यास सुरवात झाली. या सामन्यांत प्रथम इस्लामच विजयी झाला. १८८४ मध्यें मुतेसा मरण पावला व म्वांगा गादीवर आला. आपले हजारों प्रजाजन मिशनऱ्यांच्या धर्मांत गेलेले पाहून त्यानें आपल्या राज्यांतून ख्रिस्ति धर्माचा समूळ उच्छेद करण्याचें ठरविलें. शिवाय ब्रिटनच्या मुलुखगिरीच्या लाटाहि यावेळीं जोरानें उसळ्या मारीत होत्या व युगांडाचें राज्य त्यांच्या खालीं बुडून जातें कीं काय अशी म्वांगाला भीति वाटूं लागली. यामुळें तर ख्रिस्त्यांविरुद्ध त्याचा क्रोध अनावर झाला. ख्रिस्ती प्रजाजनांना जिवंत जाळण्यांत येऊं लागलें. या छळामुळें म्वांगाविरुद्ध पद्धतशीर व जोराचा विरोध होऊन लवकरच त्याला पदच्युत करण्यांत आलें व त्याचा वडील भाऊ किवेवा याला राज्यावर बसविण्यांत आलें. किवेवाला आपल्या धर्माची दीक्षा देण्याबद्दल इस्लामानुयायी व ख्रिस्तानुयायी यांच्यांत आतां जोराची चुरस सुरू झाली. ख्रिस्ती पुढाऱ्यांना कापून काढून अरबांनीं त्यांचा विरोध निष्फळ केला व किवेवा सुंता करून घेण्यास कबूल होईना म्हणून त्याला पदच्युत करून त्याचा भाऊ कालेमा याला त्यांनीं राज्याभिषेक केला. यावेळीं युगांडा घशांत घालण्यासाठीं फ्रेंच व इंग्रज हे दोघेहि टपून बसले होते. डॉ. कार्ले पेटर्स या नांवाच्या जर्मनानें १८००सालीं गुप्तपणें म्वांगाशीं तह केला. याच वर्षी कालेमा हा मरण पावला व बोगो हा गादीवर आला. जॅक्सननें (हा पुढें ब्रिटिश ईस्ट आफ्रिकेचा ले. गव्हर्नर झाला) म्वांगापुढें नवीन तहनामा सादर केला पण त्यांतील अटी फ्रेंचांना मान्य नसल्यामुळें त्यानें तो परत घेतला. युगांडामध्यें याप्रमाणें परिस्थिति असतां १८९० च्या जुलैमध्यें तिकडे इंग्लंड व जर्मनी यांचा

तह होऊन त्या तहान्वयें युगांडा ग्रेटब्रिटनच्या स्वाधीन करण्यांत आला व कॅप्टन एफ. डी. लुगार्ड याला तो तह अंमलांत आणण्याकरतां पाठविण्यांत आलें. या तहाची माहिती होतांच फ्रेंच लोकांत मोठी गडबड उडाली. पण लुगार्डनें फ्रेंच व ब्रिटिश या दोन धर्मसंघांनां एक करण्याविषयीं प्रयत्न केले व या प्रयत्नांमुळें फ्रेंच व ब्रिटिश तात्पुरते कां होईना एक झाले. या एकीच्या बळावर त्यानें मुसुलमानांचा पराभव केला. वर उल्लेखिलेली फ्रेंच तटामधील एकी केवळ तकलबी होती. कँपाला शहरानजीकच्या ब्रिटिश छावणीवर फ्रेंचांनीं छापा घातला, परंतु त्यांचा पराभव होऊन ते सेसी बेटाकडे पळून गेले. १८९२ मध्यें, फरारी झालेला म्वांगा मेंगो येथें येऊन दाखल झाला. ब्रिटिश सरकारनें तह केला व ब्रिटिश झेंडा युगांडाच्या राजधानीवर फडकूं लागला. बुद्दु प्रांत फ्रेंचांनां देण्यांत येऊन त्यांचें समाधान करण्यांत आलें. मुसुलमान व त्यांचा राजा बोगोला यांनां युगांडामधील तीन लहान प्रांत देण्यांत आल्यामुळें तेहि स्वस्थ बसले. १८९४ च्या जूनमध्यें युगांडा (युगांडाचें राज्य) ब्रिटिश संरक्षित संस्थान म्हणून पुकारण्यांत आलें. १८९६ मध्यें उनयोरो व बुसोगा हीं राज्येंहि ब्रिटिश संरक्षणाखालीं घेण्यांत आलीं. पुढें म्वांगानें बंड केलें पण तें मोडण्यांत आलें.

१९०० सालीं मेंगोंच्या तहानें म्वांगाचा मुलगा दौदीच्वा या तरुण राजाला 'हिज हायनेस (राजा) काबाका' ही पदवी अर्पण करण्यांत आली. १९०६ सालीं हेनरी हेस्केथ बेल हा युगांडाचा पहिला गव्हर्नर झाला. १९१० सालानंतर युगांडाच्या अंतर्गत कारभारांत बऱ्याच सुधारणा घडून आल्या व या सुधारणा घडवून आणण्याच्या कामीं मिशनऱ्यांनीं बरेच प्रयत्न केले. १९१४–१८ कालांतील महायुद्धामुळें फारशी प्रगति घडून आली नाहीं. १९११–१७ पर्यंत जॅक्सन हा युगांडाचा गव्हर्नर होता; व त्याच्या कारकीर्दीत युगांडाच्या नैर्ऋत्य व पश्चिम सरहद्दी बेल्जम व जर्मनी यांच्याशीं वाटाघाट करून निश्चित करण्यांत आल्या. जर्मन ईस्ट ऑफ्रिकेंतील जर्मनीच्या ताब्यांत असलेला कीगेझीचा मुलूख (क्षेत्रफळ २०५६ चौरस मैल) युगांडामध्यें समाविष्ट करण्यांत आला. १९१४ सालच्या नवीन झालेल्या प्रादेशिक फेरफारामुळें युगांडामधील कांहीं प्रदेश सूदनसरकारला देण्यांत आला व त्याबद्दल युगांडाला नाईलच्या पश्चिमेकडील व आल्बर्ट नियांझाच्या उत्तरेकडील मुलूख मिळाला. जॅक्सनच्यानंतर कोरिडन हा युगांडाचा गव्हर्नर झाला. याच्या कारकीर्दीत युगांडाच्या राज्यकारभारासाठीं एक नवीन कायदेमंडळ स्थापन करण्यांत आलें पण ब्रिटिशांच्या वसाहतविषयक धोरणामुळें युगांडांतील हिंदी लोकांनां चीड आल्यामुळें त्यांनीं आपला प्रतिनिधि कायदेमंडळामध्यें निवडून दिला नाहीं.

युगें, प्राचीन कल्पना.—बहुतेक सर्व धर्मसंप्रदायांतून विश्वोत्पत्तीची कल्पना आढळून येते. विश्वसंहाराची कल्पना प्राचीन असली तरी ती त्यानंतरची आहे. याच्याहि आणखी पुढची कल्पना, विश्वसंहारानंतर नूतन विश्व जन्मास येतें ही असावी. विश्वाच्या पुनरुत्पत्तीच्या या कल्पनेबरोबरच दुसरी त्यासारखीच सर्वमान्य कल्पना जी सर्वत्र अस्तित्वांत आहे, ती म्हणजे, जलप्रलयानें सर्व पृथ्वीचा या पूर्वींच नाश झालेला आहे ही होय. हा विश्वाच्या युगांचा सिद्धांत याहि पुढें नेऊन असें सांगण्यांत येतें कीं, सध्यांचें युग हें आदि नसून यामागें पूर्वी पुष्कळ युगें होऊन गेलीं आहेत. ग्रीक, हिंदु, आणि बौद्ध संप्रदायांत असें प्रतिपादिलें आहे कीं, चार युगांचें एक चक्र, याप्रमाणें एक चक्रमालिका असून, या युगांच्या अनंत आवृत्ती झाल्या आहेत व पुढेंहि होणार आहेत.

भारतीयांची कल्पना.—युगें, मन्वंतरें आणि कल्पें या परिमाणांनीं विश्वाचा काल मापण्यांत येतो. युगें चार कल्पिलीं आहेत; तीं अशीं: कृत, त्रेता, द्वापार, व कलि, हीं नांवें खेळण्याच्या फांशांच्या बाजूंचीं आहेत. कृत ही ४ ठिपक्यांची बाजू (ही विजयी व चांगल्या दैवाची बाजू आहे), त्रेता ही तीन ठिपक्यांची, द्वापार दोन ठिपक्यांची आणि कलि म्हणजे एक ठिपक्याची बाजू (ही कमनशिबाची असून हिच्यायोगानें खेळणारा हरतो). ब्राह्मणग्रंथांतून फांशांच्या दानांचीं हीं नांवें पुष्कळ ठिकाणीं उल्लेखिलीं आहेत. आणि ऐतरेय ब्राह्मणांत एके ठिकाणीं (७. १५) भाष्यकारानें यांचा अर्थ युगें असा घेतला आहे. पुराणांतून आणि महाकाव्यांतून ही चार युगांची कल्पना अतिशय रूढ असलेली दिसून येते. सर्व ब्राह्मणग्रंथांतून याविषयींची सामान्य कल्पना म्हणजे प्रत्येक युगांतील धर्माचें प्रमाण व त्याची कालमर्यादा, ज्या फांशांच्या बाजूवरून त्याला नांव पडलेलें आहे त्या बाजूवरील ठिपक्यांच्या संख्येवर अवलंबून असते. कृतयुगांत धर्म चार खुरांवर उभा होता, त्रेतायुगांत तीन, द्वापारांत दोन व सध्यां कलियुगांत तो एकाच खुरावर आहे. हेंच प्रमाण युगकालाच्या बाबतींत लागू आहे. कृतयुगाचीं संवत्सरें ४०००, यांत संध्या व संध्यांशांचीं (युगपूर्वकालाला संध्या व उत्तर कालाला संध्यांश अशीं नांवें आहेत) प्रत्येकी ४०० संवत्सरें मिळवावयाचीं (एकंदर ४८००); त्याचप्रमाणें त्रेतायुगांत ३००० आणि ३०० (एकंदर ३६००); द्वापारांत २००० आणि २०० (एकंदर २४००) आणि कलियुगांत १००० आणि १०० (एकंदर १२००). या चार युगांचें मिळून एक महायुग किंवा चतुर्युग बनतें. सामान्यतः याला युग असेंच म्हणतात. यांत १२००० वर्षें येतात (मनु १. ६९ पासून पुढें; महाभा. ३ १२८२६ पासून पुढें). पण या गणनेंतील हीं वर्षें देवांचीं असून यांचीं मानुष वर्षें करावयाचीं म्हणजे तीं ४३२०००० (१२०००× ३६०) होतील. कृत किंवा सत्ययुगाचें चित्र काढावयाचें

म्हणजे, त्यावेळीं मनुष्याच्या सुखास पारावार नव्हता, आयुष्य ४००० वर्षांचें होतें, भांडणतंटे मुळींच नसत, लोक अतिशय धर्माचरणी असत. याच्या उलट चित्र कलि-(तिष्य) युगाचें. या युगांत वर्णाश्रमधर्म मुळींच पाळला जात नाहीं, वेदांकडे व नैतिक वर्तनाकडे दुर्लक्ष केलें जातें, सर्व प्रकारचे दुर्गुण बोकाळतात, रोगराई वाढते, आयुष्य कमी कमी होत जाऊन तें फार क्षणभंगुर बनतें, देशांत रानटी लोकांचें वर्चस्व प्रस्थापित होतें व लोकांत एकसारखीं भांडणें सुरू होऊन एकमेकांचा जीव घेण्यांत येतो व शेवटीं एक बलाढ्य राजा उत्पन्न होऊन तो धर्मभ्रष्टांनां नाहींसें करतो. या दोन कक्षेच्या वर्णनावरून मधल्या दोन युगांतील अवस्थांची सहज कल्पना येईल ['कल्प' पहा].

ज्योतिर्विद्येंत युगाचा अर्थ असा कीं, त्याच्या आरंभीं सूर्य, चंद्र, आणि ग्रह यांचीं क्रांतिवृत्ताच्या आदिबिंदूत युति होते, आणि युगाच्या शेवटीं ते त्याच बिंदूत परत येतात. भारतीय ज्योतिःशास्त्रापूर्वींहि या कल्पनेवर लोकांची चांगली श्रद्धा होती. चालू युग हें चालू वराहकल्पाचें ४१७ वें व चालू वैवस्वत मन्वंतराचें २८ वें युग आहे; वैवस्वत मन्वंतर हें या कल्पाचें ७ वें मन्वंतर आहे. मागील त्रेतायुगाच्या अंतिम भागांत रामचंद्र होऊन गेले, व मागील द्वापारयुगाच्या शेवटीं भारतीय युद्ध झालें असें समजतात ('कलियुग' पहा).

जै नां ची यु ग क ल्प ना.—काल हें बारा आऱ्यांचें एक चक्र आहे असें जैन मानतात. या चक्राच्या उतरत्या अर्ध्या भागाला अवसर्पिणी,व चढत्या अर्ध्या भागाला उत्सर्पिणी असें म्हणतात. प्रत्येक अर्धांत सहा युगें (आरे) असतात.अवसर्पिणीमधील आरेः—(१) सुषमसुषमा-याचें स्थायित्व ४००००००००००००० सागरोपमा, (२) सुषमा-३०० खर्व सागरोपमा,(३) सुषमदुषमा २०० खर्व सागरोपमा (४) दुषमसुषमा१०० खर्व सागरोपमा; उणें ४२००० सार्धांवर्षें. (५) दुषमा-२१,००० वर्षें; (६) दुषमदुषमा, २१,००० वर्षें. हींच युगें उत्सर्पिणीमध्यें उलटीकडून येतात. पहिल्या युगामध्यें मनुष्याचें आयुष्य तीन पल्य किंवा पल्योपमा होतें (एका पल्यांत अगणित वर्षें येतात. व एक खर्व पल्य म्हणजे एक सागरोपमा असें प्रमाण आहे). त्याची उंची तीन गव्यूती (=६ मैल) असे. प्राण्यांनां निरुपम सुख असे. अशी स्थिति पहिल्या तीन युगांत उतरत्या प्रमाणांत असे. या तीन युगांशीं कृतयुगाची चांगली तुलना होईल; पुढील तीन युगांशीं त्रेता, द्वापार, व कलि या युगाची तुलना करतां येईल. या युगांत मनुष्याचें आयुष्य व उंची कमी कमी होत जाऊन तीं अनुक्रमें १६ वर्षें व १ हात अशीं होतात. अवसर्पिणीच्या शेवटल्या दोन युगांत तीर्थंकर मुळीच नसतो. या पुढील उत्सर्पिणीकालांत हींच युगें उलटीकडून येत जातात. याप्रमाणें असंख्य अवसर्पिणी व उत्सर्पिणी एकामागून एक येतात.

बौ द्धां ची क ल्प ना.—विश्वाच्या युगांविषयीं व कल्पांविषयीं बौद्ध लोकांची समजूत भारतीयांसारखीच आहे; चारहि युगांचीं नांवें तींच आहेत पण त्यांची मांडणी वेगळी आहे. म्हणजे बौद्ध लोक कलियुगापासून आरंभ करून कृतयुगापर्यंत वर जातात व नंतर उलट खाऊन कलियुगाकडे खालीं येतात. याप्रमाणें, यांच्या महायुगांत चारयुगांऐवजीं आठ युगें येतात. या कालाला अंतरकल्प अशी संज्ञा आहे. याची मोजणी अशीः—मनुष्याचें आयुष्य दहा वर्षांपासून चढत असंख्येयापर्यंत, (असंख्येय $= 1000000^{20}$) जातें व पुन्हां दहा वर्षांइतकें कमी होतें. त्या अवधीला अंतरकल्प असें म्हणतात. यावरून हा काल किती मोठा असेल तो पहा. कांहींच्या मतें हा काल १६८०००० वर्षांचा असावा. वयाच्या वाढी-उताराबरोबरच मनुष्याच्या नीतीचा चढ-उतार असतो. वीस अंतरकल्पें मिळून एक असंख्येय कल्प होतें. आणि चार असंख्येय कल्पांचें एक महाकल्प बनतें. पहिल्या असंख्येय कल्पाला संवर्त म्हणतात. यांत अग्नि, आप किंवा वायु हीं विश्वाचा संपूर्ण नाश करतात. दुसऱ्यांत (संवर्तस्थायींत) विश्व शून्यास्थितींत असतें. तिसऱ्यांत विश्वाची रचना पुन्हां सुरू असते. आणि चवथ्यांत (विवर्तस्थायींत) विश्व सजीव स्थितींत असतें.

या चवथ्या कालांत आभास्वर-भूवर अवतरलेले ब्रह्मलोकींचे देव--पहिल्यानेंच विश्वांत वस्ती करून असतात. पृथ्वीपासून उत्पन्न झालेला मधुर रस जेव्हां हे स्वयंप्रकाशी देव चाखूं लागले तेव्हां त्यांच्या तेजाला उतरती कळा लागली. त्यांनीं चंद्र, सूर्य, तारे उत्पन्न केले. या देवांची अवनति होत असतांना पृथ्वीवर पहिल्या प्रकारचें अन्न उत्पन्न होण्याचें बंद होऊन साईसारखें अळंबें उगवूं लागलें. यानंतर तरुलता व पुढें निराळ्याच प्रकारचे तांदूळ येऊं लागले. जेव्हां या तांदुळांचा अन्नासारखा उपयोग होऊं लागला तेव्हां संभोगाला सुरवात झाली. पुढें कांहीं कालानें हे तांदूळ येण्याचें बंद झालें व त्याचवेळीं इतर दुर्गुण उद्भूत झाले व सरतेशेवटीं सध्यां आहे तशी मनुष्यांची परिस्थिति बनली. यानंतर वर सांगितलेला वीस अंतरकल्पांचा काल येतो. महाकल्पाच्या अंतापूर्वी एक लाख वर्षें अगोदर एक देव येतो व मानवांनां भावी प्रसंगाबद्दल इषारा देतो व तेव्हांच त्यांनां आपली सुधारणा करून घेण्याचा उपदेश करतो. पुढें एक लाख वर्षें भरल्यावर पृथ्वीचा, नव्हे चक्रवालांचा (महापद्म विश्वांचा) नाश होण्यास आरंभ होतो. हा नाश अग्नि, आप किंवा वायूच्या योगें होतो.

महाकल्पांचे दोन वर्ग पडतातः—(१) शून्यमहाकल्पें-(यांत बुद्ध देव अवतरत नाहीं,) आणि (२) बुद्धमहाकल्पें. एका बुद्धकल्पांत एक किंवा अधिक बुद्ध अवतरतात. ज्या बुद्धमहाकल्पांत एक बुद्धदेव असतो त्यास सार असें नांव

आहे, दोन असले म्हणजे मण्ड, तीन = वर, चार = सारमण्ड आणि पांच बुद्ध असले म्हणजे त्या कल्पाला भद्रकल्प असें म्हणतात. हल्लीं भद्रकल्प चालला आहे; कारण चार बुद्ध होऊन गेलेले आहेत. ककुच्छंद, कनकमुनि, काश्यप आणि गोतम; आणि पांचवा मैत्रेय अजून यावयाचा आहे.

बा बि लो नी क ल्प ना.—विश्वचक्राची गति म्हणजेच, प्रकाश आणि अंधःकार, ऊर्ध्व आणि अधोलोक, विश्वाचा उन्हाळा आणि विश्वाचा हिंवाळा अशासारख्या विश्वांतील दोन शक्तींमधील भांडण म्हणतां येईल. दिवसाची आणि रात्रीची कमान, ताऱ्यांच्या उन्हाळा आणि हिंवाळा यांतील गती यांमधील फेरफार आणि सृष्टींतील जन्ममरणाचा परस्परसंबंधी फेरफार युगांच्या फेरफाराचा सिद्धांत पुढें आणतो. दिवसामागून रात्र, हा क्रम, एक ऋतु जाऊन त्या जागीं दुसरा ऋतु येणें या क्रमासारखाच आहे. 'पिंडीं ते ब्रह्मांडीं' या तत्त्वानुसार वर्ष हें मोठ्या कालाची छोटी आवृत्ति आहे आणि ऋतू हे विश्वाच्या युगांशीं सदृश आहेत.

युगांचे दोन भागः—जलप्रलयापूर्वीचा काळ व नंतरचा काळ; या काळांचाहि संबंध ताऱ्यांच्या गतींशीं येतो. पुरातन काळचें सुवर्णयुग, ज्या काळीं राशिचक्रावरील वसंतसंपात अनूच्या राज्यांतून जात असतो त्या काळाशीं जुळतें.

मनुष्ययोनीच्या अनंतकालाच्या परंपरेला विश्वाचीं युगें असें जें म्हणतात त्याचा संबंध कांहीं विशिष्ट प्रकारें दिषुवचलनाचें निरीक्षण करून रचलेल्या पंचांगाच्या अध्यापनाकडे आहे.

मिथुनयुग (ख्रि. पू. ५०००–२८००):—म्हणजे या वेळीं सूर्य मिथुन राशींत होता. या काळीं बाबिलोनची भरभराट झालेली नव्हती; सेमिटिक बाबिलोनियनांची वसाहत होत होती. ही मिथुनराशीपासून पंचागाला आरंभ करण्याची तऱ्हा अजमासें ख्रिस्तपूर्व २८०० मध्यें बदलून, वृषभराशीपासून आरंभ मानण्यांत येऊं लागला.

वृषभयुगः—या पंचागाच्या सुधारणेला त्या वेळच्या परिस्थितीची मदत झाली. या युगाच्या आरंभीं बाबिलोन हें जगाचें नाक बनलें होतें. बाबिलोन शहराचा देव जो मारडुक हा वृषभमूर्ति आहे. हा वृषभ व आकाशांतील वृषभ (रास) सारखेच आहेत. अशा रीतीनें सूर्य–युग अस्तित्वांत आलें. कारण मारडुक म्हणजे सूर्यदेव समजला जातो. मिथुनयुगाला याच धोरणानें चंद्र–युग म्हणतां येईल.

मेषयुगः—मेष हा वसंतसंपात झाल्यावेळीं त्याप्रमाणें पंचाग पुन्हां दुरुस्त करावें लागलें. यायोगानें एरवीं क्षुल्लक असणाऱ्या नॅबोनॅसर (नबू–नसिर ख्रिस्तपूर्व ७९७–७३४) राजाला फारच महत्त्व आलें. त्याच्या वेळच्या पंचांगकारांनीं नॅबोनॅसरपासूनच नवीन युगाची स्थापना केली.

या माहितीवरून असें अनुमान निघतें कीं, विश्वयुगांच्या सिद्धांनाचा संबंध रक्षकाच्या अपेक्षेशीं आहे.ईश्वरी शक्ति वसंतसंपातांत रक्षक म्हणून अवतरते.

विश्वयुगांच्या सिद्धांताचा रक्षकअपेक्षेशीं येणारा संबंध पुढील स्वाभाविक मतें उद्भूत करतो व तीं मतें आपणाला सूत्राप्रमाणें ग्राह्य होतातः—(१) संपन्नतेचें युग प्रारंभीचें असतें. (२) दिवस अधिकाधिक वाईट होत चालले आहेत. (३) प्रारंभींचा सुखाचा काळ पुन्हां येतो.

ख्रिस्ती कल्प ना.-मूर्तिपूजक सुवर्णयुग भूतकाळांत धरतात तर ख्रिस्ती लोक तें भविष्यकाळांत घालतात विश्वाच्या इतिहासाचें वर्णन करतांना तो चढाचा म्हणजे सारखा उत्कर्षाचा व शेवटीं सुख व कल्याणांत लय पावणारा आहे असें ते सांगतात. ख्रिस्तीसंप्रदायाचा पहिला जनक जो सेंट ऑगस्टाईन, त्यानें मनुष्याच्या इतिहासांत सात युगें आहेत असें स्पष्ट सांगितलें आहे व त्याच्या पुढील सर्व धर्मज्ञांनीं हीच कल्पना उचलली आहे.

स्कॉटस एरिगेना (अजमासें इ. स. ८९०), फ्लोरिसचा जोआचिम (इ. स. १२०२), विको (इ. स. १७४४) आणि 'असेंट ऑफ मॅन' (मनुष्याची उन्नति) या ग्रंथाचा कर्ता ड्रमंड (१८९४) हे विश्वाचीं तीन युगें मानतात पण प्रत्येकाची दर युगाची आंखणी वेगवेगळी आहे. ड्रमंडच्या मतें, पहिल्या युगांत वनस्पतिसाम्राज्यांत फुलझाडें आलीं. दुसऱ्यांत प्राणिसाम्राज्याचा विकास; यांत सस्तन प्राण्याची पूर्ण वाढ होऊन पुढें ती बंद झाली. शेवटीं तिसऱ्यांत, मानव आणि समाज यांची उन्नति व दुसऱ्यांच्या जीवांकरितां धडपड. विश्वयुगांविषयीं ख्रिस्त्यांची कल्पना पास्कलच्या शब्दांत सांगावयाची म्हणजे, इतक्या अनेक शतकांत झालेल्या मनुष्यांच्या एकंदर वंशाविषयीं असाच विचार केला पाहिजे कीं, तो एकच मनुष्य असून एकसारखा हयात राहून सारखा शिकत असतो.

झो रो ॲ स्ट्रि य नां ची क ल्प ना.—इराणी जगदुत्पत्तिशास्त्रासंबंधीं विस्तृत माहिती बुन्दहिश्न नांवाच्या पह्लवी ग्रंथांत सांपडते. उत्पत्तीच्या १२०००० वर्षांच्या लांबलचक कालाचे विभाग पाडून चार मोठीं युगें केलीं आहेत.या कालाचा आद्यंत अनंतानें व्याप्त आहे. जग हें तंटयाचें साम्राज्य असून यांत अशुद्धतेची नेहेमीं भीति असते व दैत्य सारखे पाळतविर असतात. पण एक गोष्ट लक्ष्यांत ठेवण्यासारखी म्हणजे तंटयाचा व घोंटाळयाचा काळ म्हणजे चालू काळ नव्हे, झरथुष्ट्राच्या अवताराबरोबरच तो काळ संपला. अहुर्मझ्दच्या विजयी युगांत सध्यां आपण आहोंत. इराणी युगें एकसारखीं पुन्हां पुन्हां येत नाहींत. धातुयुगें व हें लोहयुग फक्त सध्यांच्या सहस्रकसहस्रावधींतलें आहे व या सहस्रावधी सर्व मिळून अंताला जाऊन भिडतात असें जें झरथुष्ट्रीलोक मानतात त्यासारखें विशिष्टबोधक उदाहरण दुसरें आढळणार नाहीं. याविषयीं भारतीय कल्पना म्हणजे सध्यांचें

कलियुग धरून चार युगें एकसारखीं पुन्हां पुन्हां येतात व जातात. हिंदुस्थानांतल्याप्रमाणें इराणांतील युगांच्या पद्धतीचा पुनर्जन्माशीं संबंध येत नाहीं.

ग्री क व रो म न लो कां ची क ल्प ना.—या लोकांत विश्वयुगांची चर्चा जवळजवळ एक हजार वर्षे चालली होती असा त्यांच्या ग्रंथांवरून आधार मिळतो. या काळांत युगांविषयीं पुन्हां पुन्हां नवीन सिद्धांत मांडला जाऊन अनेक तत्त्वज्ञान-संप्रदायांतून निरनिराळीं मतें बाहेर येत.

युगांविषयीं प्रत्येक सिद्धांत दोहोंपैकीं कोणत्या तरी एका वर्गांत जाऊन पडतो. पहिल्या वर्गांतले लोक असें समजतात कीं, पूर्वीपेक्षां मनुष्याची उन्नतावस्था आहे; व दुसऱ्यांतले त्याची अवनति झाली आहे असें मानतात. ग्रीकांच्या युग-कल्पनेच्या वाढीचा साग्र इतिहास देणें बरेंच अवघड जाईल. हल्लीं प्रचलित असलेलें अमुक मत अमुक काळीं उत्पन्न झालें हें नक्की सांगतां यावयाचें नाहीं, तरी प्रत्येक कल्पना फार जुन्या काळची आहे असेंच दिसून येणार आहे. यात तीन प्रमुख काळ देतां येतातः पहिला हेसिऑडचा, दुसरा स्टोइक आणि त्यांच्या पूर्वगांचा व तिसरा ख्रि. पू. २ ऱ्या शतकांतील गूढवाद (' मिस्टिसिझम ')चा काळ.

युट्रेक्ट—युट्रेक्ट प्रांताची राजधानी. १९२३ त येथील लोकसंख्या १४८६१० मध्यें होती. हें शहर फार सुंदर व कुतुहलोत्पादक आहे. येथें १६३६ त स्थापन झालेलें विश्वविद्यालय आहे. या विश्वविद्यालयांत कायदा, वैद्यक, गणित, वाङ्मय इत्यादि विषयांच्या शाखा आहेत. विद्यालयाला जोडून एक ग्रंथसंग्रहालयहि आहे व त्यांतील ग्रंथसंख्या २००००० वर आहे. त्याचप्रमाणें सृष्टिशास्त्र, प्राणिशास्त्र, वगैरे शास्त्रांच्या प्रयोगशाळा आहेत. उद्योगधंदेविषयक-संस्थांपैकीं प्रमुख म्हणजे विड्या, पितळ, मातीचीं भांडीं वगैरेंचे कारखाने होत. युट्रेक्ट हें फार प्राचीन शहर असून यास यूरोपच्या इतिहासांत महत्त्वाचें स्थान आहे.

युद्ध, व्यु त्प त्ति व व्या ख्याः—हा शब्द युध् = लढणें ह्या धातूपासून झालेला आहे. शस्त्रास्त्रांनीं युक्त अशा दोन राष्ट्रांतील कलहास युद्ध ही संज्ञा आहे. युद्धामध्यें प्रत्येक पक्ष आपल्या शक्तीच्या जोरावर व शस्त्रास्त्रांच्या साहाय्यानें आपली इच्छा दुसऱ्यावर लादूं पाहतो. युद्ध चालू असणें ही शांततेच्या उलट असणारी स्थिति होय. युद्ध हें एक शास्त्र व तसेंच कलाहि आहे.

सामान्यतत्त्वें

अ र्वा ची न स्थि ति.—आधुनिक काळामध्यें युद्धकलेमध्यें विलक्षण क्रांति घडून आली आहे पण ही क्रांति घडून येण्यास औद्योगिक प्रगति, विद्येचा प्रसार, यांत्रिक कलेंतील शोध वगैरेंपैकीं कोणतें कारण प्रमुखत्वानें आहे हें सांगणें थोडें कठिणच आहे. सैन्याची हालचाल हें लढाईचें मुख्य अंग होय; ह्यास्तव हल्लींच्या काळीं चांगल्या सडका, आगगाड्यांचे रस्ते व घोडे, बैल वगैरे वाहतुकीचीं जनावरें जमविण्याच्या कामांत आलेली सुलभता, यामुळें कल्पनातीत फरक पडला आहे. सैन्याच्या हालचालीशिवाय दुसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे अन्नसामुग्रीचा पुरवठा ही होय. या बाबतींत लागवड केलेल्या क्षेत्राची विस्तृतता, भक्ष्य प्राण्यांची वाढ, भक्ष्य पदार्थांच्या व्यापाराची वाढ,ह्यामुळें लढाई बरेच दिवस चालली असतांना उत्पन्न होणाऱ्या अडचणी बऱ्याच कमी झालेल्या आहेत. युद्धांतली तिसरी महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे मनुष्यसंहारकारक साधनें ही होय. याहि बाबतींत अर्वाचीन शस्त्रास्त्रांत विलक्षण सामर्थ्य येत असून बंदुकीच्या दारूच्या ऐवजीं इतर विनाशक द्रव्यांचा उपयोग होऊं लागल्यापासून लढाईत मनुष्यसंहार फारच भयंकर प्रमाणांत होऊं लागला आहे. युद्धासंबंधीं चवथीहि गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे. हल्लींच्या व पूर्वीच्या युद्धांत एक मोठाच फरक आहे. हल्लींचीं युद्धें एखाद्या विशिष्ट मनुष्याच्या लहरीकरतां होत नसून किंवा दोन राजे व त्यांचे अनुयायी यांच्यामध्यें होत नसून दोन सुसंघटित राष्ट्रांच्या लोकांमध्यें विशिष्ट उद्देशानें व राष्ट्रांतल्या सर्वोत्कृष्ट सेनानायकाच्या सल्लयानें होत असतात.पण दुसरीहि एक गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे, ती ही कीं, हल्लीं लढणाऱ्या लोकांची संख्या लाखांनीं मोजण्यासारखी असते. अशा वेळीं सर्व सैन्यास जर एखादा निरोप कळवावयाचा असेल तर प्रत्येक सैन्यामध्यें दळणवळणाचे मार्ग, त्याचप्रमाणें तारायंत्र, टेलिफोन, विमानें, फार दूरवर असलेल्या वस्तू दाखविणाऱ्या दुर्बिणी वगैरे सामुग्री भरपूर पाहिजे. हीं साधनें प्रत्येक राष्ट्रामध्यें भरपूर असल्यामुळें अर्वाचीन काळीं युद्धकलेमध्यें फारच प्रगति झालेली आहे. सैन्याच्या हालचाली, त्यांना रसद पुरविणें, त्यांना निरोप कळविणें ह्या गोष्टी अलीकडे बऱ्याच सुलभतेनें होऊं शकतात.पण इतर बाबतींत सुलभतेमुळेंच युद्ध चालविणें हें अवघड होऊन बसलें आहे. हल्लींचीं शस्त्रें जरी जास्त सुधारलेलीं व जास्त प्राणघातक आहेत तरी पण तीं कुशल व सशक्त माणसांनीं वापरलीं तर त्यांचा लढाईच्या कामीं चांगला उपयोग होतो. पण तींच माणसें जर अडाणी असलीं तर तींच शस्त्रें निरुपयोगी ठरतात. हल्लींचें युद्धशास्त्र इतक्या परिणतावस्थेला गेलेलें आहे कीं, एखाद्या नवशिक्या सेनापतीनें जर आरंभीं थोडी चूक केली तर तिचा परिणाम सर्व सैन्यास भयंकर रीतीनें भोगावा लागतो. सैन्याची तयारी उत्तम ठेवणें ही एक वर्तमानकाळीं मोठीच कला होऊन बसली आहे. व ती मुत्सद्दी व सेनानायक ह्या दोघांसहि सारखीच शिकावी लागते. १८७० सालच्या पूर्वी असें एकच राष्ट्र यूरोपखंडांत होतें कीं ज्या ठिकाणीं युद्धाच्या वेळीं ताकद व धैर्य ह्यापेक्षां बुद्धि व शिक्षण ह्यांचाच उपयोग होतो हें तत्त्व पूर्णपणें समजलें होतें. तें राष्ट्र म्हणजे प्रशिया हें होय. नेपोलियन बोनापार्टनें येना येथें प्रशियाचा जो मोठा पराभव केला त्यामुळें प्रशिया देशाला मानहानी वाटून असा प्रसंग पुन्हां आपल्या

देशावर निष्कारक येऊं नये म्हणून त्यानें आपल्या सैन्याची नवीन तऱ्हेनें रचना केली. ही रचना लष्करी दृष्टीनें, आर्थिक दृष्टीनें व राजकीय दृष्टीनें इतकी उत्तम ठरली कीं तिचेंच अनुकरण यूरोपांतील इतर राष्ट्रें करूं लागलीं. ह्या नवीन तऱ्हेच्या रचनेची गुरुकिल्ली अशी आहे कीं, सेनाध्यक्षाच्या दिमतीस राष्ट्रांतील सर्व प्रकारच्या बुद्धिवान माणसांनीं आपली बुद्धिमत्ता द्यावी, त्यामुळें हल्लीं असा प्रकार घडूं लागला आहे कीं, लायक माणसांशिवाय इतर कोणालाच सैन्यांतील अधिकार मिळत नाहीं व प्रत्येक लष्करी कामगाराला एखादा डॉक्टर किंवा वकील ह्याप्रमाणें आपल्या धंद्याचें संपूर्ण ज्ञान संपादावें लागते. कोणत्याहि काळाचा इतिहास वाचला असतां युद्धामध्यें यशाची गुरुकिल्ली धैर्य या गुणामध्यें नसून ती बुद्धिमत्तेंतच आहे हें स्पष्ट होतें. प्राचीन काळचे शूर योद्धे हॅनिबाल, शिकंदर किंवा ज्युलियस सीझर, किंवा अर्वाचीन काळचे श्रीशिवाजीमहाराज, नेपोलियन, ड्यूक ऑफ वेलिंग्टन हे जर नुसते धीट असते किंवा अनुभविक असते तर त्यांनां एवढे जय मिळाले असते किंवा नाहीं ह्याबद्दल वानवाच आहे. पण त्यांची बुद्धिमत्ता अलोट होती म्हणूनच रणधुरंधर म्हणून त्यांचीं नांवें इतिहासपटावर कायमचीं लिहिलीं गेलीं आहेत.

पण लढाईंत बुद्धिमत्तेचा उपयोग फार होतो ही गोष्ट प्रमुखपणें १८६६ व १८७० ह्या सालींच जगाच्या निदर्शनास प्रशिया राष्ट्रानें आणून दिली. १८६६ सालापूर्वी ज्या लढाया झाल्या त्यांवरून लोकांत एकच गोष्ट ठाऊक होती; ती ही कीं लढाईंत जर जय संपादन करावयाचा असेल तर सेनापति युद्धकलाविशारद व सुशिक्षित असलाच पाहिजे. पण १८६६ व १८७० ह्या वर्षी जीं युद्धें झालीं त्यांत ही गोष्ट सिद्ध झाली कीं, युद्धाच्या वेळीं नुसता सेनापतीच युद्धकुशल असून भागत नाहीं तर सैन्यांतील प्रत्येक शिपाई सुद्धा शिकलेला असला पाहिजे. मोल्टके हा पूर्वी होऊन गेलेल्या योद्ध्यांपेक्षां कोणत्याहि तऱ्हेनें हीन नव्हता पण त्याच्यांत व पूर्वीच्या सेनापतींत हा विशेष फरक होता कीं, त्यानें जितके शिकलेले दुय्यम सेनापती आपल्या सैन्यांत जमविले होते तितके कोणत्याहि पूर्वीच्या सेनापतीनें गोळा केले नव्हते. ह्या दोन वर्षांच्या लढायांसंबंधानें दुसरी एक गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे ती ही कीं, या लढायांत जितक्या कमी चुका झाल्या तितक्या कमी चुका पूर्वीच्या कोणत्याहि लढाईंत झाल्या नसतील. ह्याचा परिणाम असा झाला कीं, जर्मनीला ह्या लढाईंत केवळ सात आठवड्यांतच दोन विलक्षण जय मिळवतां आले. फ्रेंच किंवा आस्ट्रियन लोक जर्मन लोकांपेक्षां कोणत्याहि तऱ्हेनें कमी दर्जाचे होते असें कोणासहि म्हणतां यावयाचें नाहीं. मग फ्रेंच लोकांचा एवढा मोठा पराभव होण्याचें कारण काय? तर फ्रान्समध्यें लष्करी शिक्षणाचा अभाव हें होय.

मुत्सद्दी व युद्ध.—लोकांची युद्धाबद्दलची कल्पना अशी आहे कीं युद्धामध्यें ज्या पक्षाकडे जास्त संख्याबल असतें व जास्त बाहुबल असतें तोच पक्ष विजयी होतो. पण ही कल्पना चुकीची आहे. त्याचप्रमाणें लढाई म्हणजे नुसतें राजकारण नव्हे. युद्ध हें राजकारणांतील एक भाग असून त्याचे परिणाम फार दूरवर पोंचलेले असतात. म्हणून युद्धकलेचा व राजकारणाचा अभ्यास काळजीपूर्वक करावयास पाहिजे. पण नुसता तात्त्विक दृष्टीनें केलेला युद्धकलेचा अभ्यास फारसा उपयोगी पडत नाहीं. त्या अभ्यासाला अनुभवाचीहि जोड असावी लागते. तेव्हां युद्धकलेचा अभ्यास जर सुव्यवस्थितपणें मुत्सद्द्यांनीं केला तर सुव्यवस्थित घटना, लष्करी शिक्षण, कवाईत, तत्परता ह्यांचें महत्त्व त्यांनां चांगलें कळेल. युद्धकाळीं जर सेनापतींनीं चुका केल्या तर त्याबद्दल ते त्यांनां कधींहि क्षमा करणार नाहींत व स्वतः त्यांनां लढाईचें सम्यक् ज्ञान असल्यामुळें सैन्यांतील प्रत्येक शिपायानें नेमून दिलेल्या कामांत प्रावीण्य मिळवावें असा आग्रह ते धरतील. इतकेंच नव्हे तर कोणत्या गोष्टींत लढाईच्या बाबतींत आपण सेनाध्यक्षांस सल्ला द्यावा व कोणत्या गोष्टींत मौन स्वीकारावें ह्याबद्दलहि मुत्सद्दी विचार करतील व एकंदर सर्व राष्ट्राचें कल्याण होईल. मुत्सद्द्यांनीं जर युद्धशास्त्राचा अभ्यास केला तर युद्धाच्या वेळीं आपल्या राष्ट्राचें रक्षण करण्यास रस्ते मुबलक असणें, आगगाड्या, दारुगोळ्याचीं कोठारें, गोद्या, दुर्ग वगैरे असणें किती अगत्याचें आहे व त्यांकडे वारंवार लक्ष पुरविणें किती जरूरीचें आहे हें त्यांच्या चटकन ध्यानांत येईल. त्याचप्रमाणें परराष्ट्रकारण म्हणजे निरनिराळ्या राष्ट्रांशीं आपल्या राष्ट्रास हितावह अशीं खलबतें व योजना करणें हीहि गोष्ट तितक्याच महत्त्वाची आहे हेंहि त्यांनां समजून येईल.

प्रत्येक गोष्ट सांप्रतकाळीं विशेष महत्त्वाची गणली आहे. १८ व्या शतकांत इंग्लिश मुत्सद्दी व डच मुत्सद्दी हे युद्धांत व्यूहरचना करीत पण तीमुळें त्यांच्या राष्ट्रावर फारशी आपत्ति आली नाहीं. त्याचप्रमाणें १७९२–१७९५ सालीं आस्ट्रियानें जीं युद्धें केलीं त्यांमध्यें फ्रान्सच्या सैन्याविरुद्ध त्या राष्ट्रावर चांगले जय मिळाले. त्याचप्रमाणें १८५४ व १८५९ ह्या सालीं न्यूकॅसल व तिसरा नेपोलियन ह्यांनां चांगले जय मिळाले; पण आपण ही गोष्ट ध्यानांत धरली पाहिजे कीं, त्या त्या वेळीं दोन्ही पक्ष लष्करी ज्ञानाच्या बाबतींत तुल्यबल होते. पण त्याच आस्ट्रियाचे व फ्रान्सचे जेव्हां जर्मन राष्ट्राशीं दोन हात झाले त्यावेळीं जर्मनीचें लष्करी ज्ञानबल अधिक असल्यामुळें त्या दोन्ही राष्ट्रांनां दातीं तृण धरून शरण यावें लागलें. १८९९ सालीं बोअर युद्धाच्या वेळीं बोअरसैन्यामध्यें जर चांगले शिकलेले व्यूहरचनाकुशल असते तर इंग्रज सरकारला बोअर लोकांनां जिंकणें अशक्यच होऊन बसलें असतें. कोठलेंहि युद्ध चालवितांना मुख्य गोष्ट जी ध्यानांत धरावयाची ती ही कीं,

प्रत्येक सेनापतीनें युद्धाच्या वेळीं फारच थोड्या चुका केल्या पाहिजेत. ह्या चुका जर जास्त झाल्या तर व शत्रु जर कुशल असेल तर त्यापासून भयंकर आपत्ति येण्याचा संभव असतो.

रक्षणार्थ तयारी.—प्रत्येक राष्ट्रानें आपल्या देशाचें संरक्षण कसें करावें ह्यावद्दल इतिहासांत बरीच माहिती मिळते. ह्यासंबंधानें इतिहासांतील ठळक उदाहरण म्हणजे फ्रान्सच्या रक्षणार्थ व्हावननें बांधिलेले किल्ले होत. ह्या किल्ल्यांचें महत्त्व चवदाव्या लुईला चांगलें समजलें होतें. ह्यावरूनच तो हीन दर्जाचा मुत्सद्दी नव्हता ही गोष्ट आपोआप सिद्ध होते. त्यानंतरचें दुसरें ठळक उदाहरण म्हणजे ड्यूक ऑफ वेलिंग्टन ह्यानें पोर्तुगाल देशांत नेपोलियनच्या सैन्याशीं लढण्याकरितां बांधिलेले किल्ले हें होय. ह्या किल्ल्यांमुळें वेलिंग्टनला वाटेल त्या ठिकाणीं शत्रूशीं लढतां येत असे. त्याचप्रमाणें लांबार्डि व रुमीलिया ह्या देशांत आस्ट्रिया व तुर्कस्तान ह्या राष्ट्रांनीं बांधिलेले प्रसिद्ध किल्ले त्या त्या देशांचें फार उत्कृष्टपणें संरक्षण करीत आहेत. किल्ल्यांच्या खालोखाल राष्ट्ररक्षणाच्या कामीं आगगाड्यांची फार चांगली मदत होते व ह्याच आगगाड्यांच्या जोरावर जर्मनीला आस्ट्रिया व फ्रान्स ह्या राष्ट्रांचा पराभव करतां आला. शिवाय फ्रान्सच्या सरकारनें मेट्झ व स्ट्रासबर्ग ह्या किल्ल्यांची तटबंदी बरोबर न केल्यामुळें त्या किल्ल्यांचा सैन्यरचनेच्या बाबतींत फारसा उपयोग होऊं शकला नाहीं. इतकेंच नव्हे तर ह्या किल्ल्यांचें संरक्षण करण्याकरतांच फ्रेंच सरकारास बरेंच सैन्य डांबून ठेवावें लागलें. ह्याचा एकंदर परिणाम म्हटला म्हणजे फ्रान्सदेशाचा भयंकर पराजय हा होय. स. १८७० च्या फ्रान्सच्या पराजयानें यूरोपखंडाला एक नवीनच धडा शिकविला. त्यानंतर यूरोपमधील प्रत्येक राष्ट्र पुढील युद्धाची तयारी चांगल्या तऱ्हेनें करीत होतें व ही तयारी करणें आपलें आद्य कर्तव्य आहे अशी प्रत्येक राष्ट्राच्या सरकारची ठाम समजूत झालेली होती. यूरोपांतील प्रत्येक राष्ट्राच्या सरहद्दीवर हल्लीं दुर्गमाला असते व प्रत्येक दुर्गाभोंवतीं खंदक असतात व प्रसंग आला असतां त्या खंदकाचें व दुर्गाचें रक्षण करण्यास योग्य अशी फौज असते. रेल्वे बांधतांना ती रेल्वे व्यापारी दृष्टीनें व लष्करी दृष्टीनें सोयीची होईल हाहि विचार त्या त्या देशांतील सरकार करीत असतें.

परराष्ट्रकारण व युद्धयोजना ह्यांमधील संबंध.—ह्या दोहोंत फार निकट संबध आहे. यूरोपखंडांत ह्या दोहोंचा संवंध राहूं शकतो; कारण तेथें रणक्षेत्र प्रत्येक राष्ट्राच्या आटोक्यांत असतें. पण ज्यावेळीं मध्यें समुद्र आल्यामुळें दोन युद्ध्यमान राष्ट्रांमध्यें बरेंच अंतर असतें त्यावेळीं खरी अडचण दृग्गोचर होऊं लागते व शत्रूला निर्वाणीचा खलिता पाठवून ताबडतोब सैन्य पाठवून लढाई पुकारणें ह्या गोष्टी अशक्य होऊन बसतात. अर्वाचीन काळीं सुधारलेल्या युगामध्यें शत्रूस बिलकुल खबर न देतां मोठें सैन्य किंवा आरमार सरहद्दीवर जमविणें ही गोष्ट जवळ जवळ अशक्यकोटींतील आहे. म्हणून लढाई पुकारणें व सैन्याची जुळवाजुळव करून लढाईस प्रत्यक्ष आरंभ करणें ह्यामध्यें थोडा तरी काळ लोटणें अपरिहार्य आहे. पण ह्यावरून जर कोणी असें अनुमान काढलें कीं प्रत्येक राष्ट्रानें निर्वाणीचा खलिता पाठविण्यावर सैन्याचा जमाव करण्याची तयारी करावी किंवा सरहद्दीवरील किल्ल्यांची डागडुजी व तटबंदी करण्यास आरंभ करावा तर तें अनुमान किती बरें चुकीचें होईल? १८९९ सालीं इंग्रज सरकारचा दक्षिण आफ्रिकेंत जो मुलूख होता त्याचा बंदोबस्त बरोबर नसल्यामुळेंच बोअर लोकांनां इंग्रज सैन्यास जोराचे तडाखे देतां आले. तेव्हां ही गोष्ट सिद्ध झाली कीं, आपली सरहद्द आणि आपलें सैन्य व आरमार हें प्रत्येक राष्ट्रानें मजबूत व सज्ज ठेवलीं पाहिजेत आणि हीं करणें अगदीं शक्य आहे. कांहीं कांहीं प्रसंगीं लढाईला प्रारंभ होतांच आपला सरहद्दीवरील मुलुख सोडणें आवश्यक होऊन बसतें. ह्याला उत्कृष्ट उदाहरण म्हणजे फ्रँको-जर्मन युद्धांतील एक प्रसंग हें होय. मोल्टकेचा मूळ उद्देश म्हटला तर आपलें सैन्य पश्चिमसरहद्दीवर जमविणें हा होय. कारण त्याला असें वाटलें कीं, फ्रेंच लोकसंख्येनें कमी असल्यामुळें ते आपलें सैन्य मोसेल नदीपर्यंत मागच्या बाजूस जमवितील. पण ही मोल्टकेची अटकळ चुकली व फ्रेंच लोकांनीं आपलें सैन्य सार नदीकांठीं जमविण्यास सुरवात केली. ताबडतोब जर्मनीमध्यें मोठी गडबड होवून जो तो मोल्टकेला नांवें ठेवूं लागला. ऱ्हाईन व सार ह्या दोन नद्यांमधल्या सुपीक प्रांतांचें रक्षण करण्यास ताबडतोब सैन्य पाठवावें अशी मागणी राष्ट्राकडून होऊं लागली पण मोल्टके हा खंबीर मनाचा असल्यामुळें त्यानें ह्या ओरडीकडे बिलकुल लक्ष दिलें नाहीं व आपलें धोरण कायम ठेऊन ठराविक कार्यक्रम पार पाडला.

प्रत्येक राष्ट्रानें वळकट भान्याच्या जागा बांधणें, दळणवळणाचे मार्ग ताब्यांत ठेवणें व दारूचीं कोठारें व वाहतुकीचीं जहाजें तयार ठेवणें ह्या गोष्टी केल्या पाहिजेत व उद्यां लढाई होईल अशा बुद्धीनेंच त्या केल्या पाहिजेत व त्या करतांना गुप्तपणाहि राखिला पाहिजे; तरच परराष्ट्रकारण व सैन्यरचना ह्यांचा निकट संबंध राहील.

युद्धखात्याच्या प्रधानाचीं कर्तव्यें.—ज्याचा सर्व जन्म मुलकी खात्यांत गेला अशा माणसानें किती जरी युद्धशास्त्राचा व्यासंग केला तरी सैन्यरचनेसंबंधींचे सर्व प्रश्न त्यानें सोडवणें हें अशक्यच आहे. युद्धशास्त्राच्या केवळ तात्त्विक अभ्यासाच्या जोरावर शिबंदी कोठें व किती ठेवावी, तटबंदीचे किल्ले कोठें किती असावे, लष्करी दृष्ट्या रस्त्यांची बांधणी कोठें सुरू करावी वगैरे प्रश्न त्याच्या हातून सुटणें शक्य नाहीं. त्यानें हे सोडविण्याचें काम सेनापतीवरच सोंपवावें हें बरें, तरी पण युद्धखात्याच्या प्रधानाला लढाईचीं सूत्रें हलविण्याची जबाबदारी अजिबात टाळतां येत नाहीं. लढाईचे

नकाशे तयार करणें, फोटप्रयादि वेळीं कसलीहि अडचण आली असतांना त्याबद्दल तिची अटकळ करून तिजबद्दल तरतूद करणें, या गोष्टी त्यानें शांततेच्या वेळीं करावयास पाहिजेत. त्याचप्रमाणें आपणास जो लष्करी सल्ला मिळत आहे तो विश्वसनीय माणसाकडून मिळत आहे ह्याबद्दल त्यानें खातरी करून घेतली पाहिजे. त्याप्रमाणें लष्करी तज्ज्ञांनीं केलेली लढाईची व्यवस्था, नकाशे वगैरे बरोबर आहेत किंवा नाहींत, कोणत्या जागेवर कोणास नेमावें, वगैरे बाबतींत त्याला स्वतंत्रपणें मत बनवितां आलें पाहिजे.

ह्या वर सांगितलेल्या गोष्टींचें ज्ञान इंग्लंडमधील मुत्सद्दी थोरला पिट ह्यास होतें म्हणूनच सप्तवार्षिक युद्धामध्यें त्याला फ्रेंच लोकांवर चांगले जय मिळवितां आले. त्याचप्रमाणें युद्धयोजनाशास्त्राला राजनीतिशास्त्र व राष्ट्रांतील संपत्ति ह्यांना अगदींच धाब्यावर बसवितां येत नाहीं; व नेहमींच सेनापतीची दृष्टि व मुत्सद्द्याची दृष्टि एक राहील अशांतला भाग नाहीं. पण राष्ट्ररक्षणाच्या कामीं संपत्तीचा विचार बाजूला ठेवून केवळ लष्करी दृष्ट्या राष्ट्र कसें सुरक्षित राहील हा विचार करावा लागतो. एखाद्या वेळीं राष्ट्राची राजकीय परिस्थिति नाजूक व चिंताग्रस्त झाली असतांना एखादा जर चांगला जय मिळाला तर ती स्थिति तावडतोब सुधारते व ह्याच्या उलट लागोपाठ दोन तीन पराजय होत गेले तर चांगली असलेली परिस्थिति तत्काल बिघडून जाते. अशा वेळीं सेनापति व मुत्सद्दी ह्यांनां जर सुशिक्षित जनसमाजाचें पाठबळ असलें तर सैन्यांतली बिघडलेली परिस्थिति तावडतोब सुधारून पुन्हां तेंच सैन्य विजयशाली होतें. ह्याचें उदाहरण म्हणजे १८६८ सालीं अमेरिकन संयुक्त संस्थानांतील वर्तमानपत्रकारांचें होय. अमेरिकेंतील प्रमुख सरदार लीव जॉन्स्टन याला कांहीं कारणामुळें माघार घ्यावी लागत असतांना दक्षिण संस्थानांतील वर्तमानपत्रकारांनीं लोकांचा बिलकुल धीर खचूं दिला नाहीं कारण त्यांनां ठाऊक होतें कीं प्रसंगविशेषीं जरी थोडी माघार घ्यावी लागली किंवा कांहीं मुलुख सोडावा लागला तरी सर्व सैन्याचा नाश होण्यापेक्षां अशा तऱ्हेची पिछेहाट अंतिम फलदायी असते. अशा तऱ्हेचें पाठबळ सेनापति व मुत्सद्दी ह्यांनां मिळण्यास लोक व सरकार यांच्यामध्यें सलोखा असावा लागतो. १८६६ व १८७० सालीं जर्मनीस आस्ट्रिया व फ्रान्स या राष्ट्रांवर जे जय मिळवितां आले याचें असें एक कारण होतें कीं जर्मनीमधील वर्तमानपत्रें सरकारी धोरण निमूटपणें संभाळीत असत, व प्रशियाचा राजा युद्धकलाविशारद होता तरी तो मोल्टके याची थोर योग्यता जाणून त्याच्याच तंत्रानें वागत असे. अशा प्रकारें सरकार व लष्करी खातें ह्यांत जर ऐक्य नांदत असेल तर यशाची गुरुकिल्लीच हातीं आली म्हणून समजावें. सध्या या कामाकरितां प्रसिद्धि खातें म्हणून एक स्वतंत्रच खातें असतें.

दा रु गो ळ्या चा नै ति क प रि णा म.—अर्वाचीन काळीं युद्धाच्या आयुर्मर्यादेवर नवीन तऱ्हेच्या बंदुका व तोफा यांचा बराच परिणाम झालेला दिसून येतो. पूर्वीच्या काळीं ज्यावेळीं लढाई हातघाईवर येत नसे त्यावेळीं रणक्षेत्रावर फारशी प्राणहानि होत नसे. कारण लढाईंत प्रत्यक्ष भाग घेणाऱ्या सैन्याच्या फारच थोड्या भागावर बराच वेळ शत्रूचा अग्निवर्षाव होत असे. पण हल्लीं ही स्थिति पार पालटून गेली आहे. एकदां जर सैन्यांतील शिपायांस आपण शत्रुसैन्यांतील शिपायांपेक्षां कमी दर्जाचे आहोंत असें वाटूं लागलें तर त्यांचा लढण्याचा उत्साह तावडतोब मावळून ते कुचकामाचे ठरतात. केवळ लढण्यानें आपलें नुकसान होईल ह्या कल्पनेनेंच ते गलितधैर्य होऊन बसतात. अशा वेळीं शिपाई लोकांमध्यें जर कडक शिस्त, राष्ट्राभिमान वगैरे गुण नसतील तर त्यांच्यामध्यें भीतीचें साम्राज्य पसरून ते तावडतोब शत्रूच्या स्वाधीन होऊं लागतील. ही स्थिति कॅप्टन होएनिग यानें वर्णन केलेल्या ३८ साव्या प्रशियन तुकडीची झाली होती अशा वेळीं एखादी तुकडीच काय पण सर्व सैन्यच शत्रूस शरण जातें. तेव्हां सेनापतीनें असले प्रसंग जर टाळावयाचे असतील तर त्यानें लढाई चालवितांना यत्किंचित चुकी, किंवा चुकीचा हुकूम किंवा विशिष्ट प्रसंगीं सैन्य पाठविण्यास दिरंगाई वगैरे प्रमाद कधींहि करतां कामा नयेत.

आ र मा री व ल ष्क री व ल.—प्रत्येक सरकारनें परराष्ट्रकारण व कायदेकानू यांकडे जितकें लक्ष पुरविलें पाहिजे तितकेंच किंबहुना जास्त लक्ष आपलें सैन्य व आरमार यांकडे सुद्धा पुरविलें पाहिजे ही गोष्ट जितकी जर्मनी वगैरे देशांनां उमजली आहे तितकी इतर देशांनां समजली नाहीं, कारण ह्या देशांची सरहद्द इतर देशांच्या सरहद्दीला नेहमीं भिडलेली असते व त्यांची राजकीय परिस्थितीच अशी आहे कीं, त्यांनां आत्मरक्षणाच्या बाबतींत नेहमीं दक्ष रहावें लागतें. इंग्लंडसारख्या देशांत अशी एक सामान्य समजूत आहे कीं, आपलें आरमार मजबूत असलें म्हणजे कोणत्याहि गोष्टीची फिकीर करण्याचें कारण नाहीं. पण ही समजूत किती भ्रामक आहे हें हल्लींच्या युद्धावरून इंग्लंडच्या मुत्सद्द्यांच्या ध्यानांत आलेलेंच आहे. नुसत्या आरमारानें फार तर किनाऱ्याचेंच रक्षण होईल; पण हरप्रयत्नानें शत्रूचें सैन्य जर किनाऱ्यावर उतरलें किंवा देशांतच जर मोठें बंड झालें तर नुसत्या आरमारी बलानें शत्रूच्या मुलुखांत जाऊन त्याच्या सैन्याचा नाश करणें केव्हांहि शक्य नसतें व शत्रूला दमांत उखडून टाकणें हें जें युद्धांतलें एक ध्येय असतें तें सैन्याच्या मदतीनें साध्य होण्यासारखें आहे. एखादें राष्ट्र जर युद्धाच्या वेळीं नुसत्या आरमारावरच भिस्त ठेवील तर त्याला कुचंबणीच्या युद्धावरच भिस्त ठेवावी लागेल व अशी कुचंबणा सुधारलेल्या राष्ट्रांनां कधींहि आवडत नाहीं. कारण हल्लीं सर्व राष्ट्रच युद्ध करीत असतें व जोंपर्यंत युद्ध चालू असतें तोंपर्यंत व्यापार व वसूल यांची राष्ट्रांत चांगली वाढ होत नसते, त्यामुळें साहजिकच लढाई जितकी लवकर संपेल तितकें चांगलें अशी

राष्ट्रांतल्या लोकांची इच्छा असते. शिवाय आपल्या मनगटांत जोर असतांना नुसतें आत्मरक्षणाचें धोरण परचक्र आलें असतांना चालू ठेवणें हें इंग्लंड काय किंवा अमेरिका काय कोणत्याहि राष्ट्राला आवडणार नाहीं. दुसरी अशीहि गोष्ट लक्षांत ठेवण्यासारखी आहे कीं, ज्या राष्ट्राला आरमारी सामर्थ्याची चांगली मदत आहे त्या राष्ट्राला सैन्याची विशेष जरूरहि नसते व त्या राष्ट्राचें सैन्य निःसंशय अजिंक्य होऊन बसतें. इंग्लंडच्या इतिहासावरून ही गोष्ट स्पष्ट दिसून येते. इंग्लंडचें सर्व राष्ट्रीय व व्यापारी जीवित आसपासच्या समुद्रावर आहे ही गोष्ट त्या देशाला फार दिवसांपासून कळून आल्यामुळे इंग्लंडनें आपल्या ताब्यांत जिब्राल्टर,माल्टा,एडन, सेंट लुसिया, इजिप्त,सायप्रस वगैरे ठाणीं ठेविलीं आहेत. अँटवर्पची अशीच गोष्ट आहे. जोंपर्यंत अँटवर्प शहर इंग्लंडच्या शत्रूच्या ताब्यांत नाहीं तोंपर्यंत इंग्लंडला शत्रूपासून बिलकुल भय नाहीं. कारण ह्या शहराचें महत्त्वच तसें आहे. शेल्ट नदी ही अनेक बाबतींत थेम्स नदीच्या तोडीची आहे. ही नदी ज्या भागांतून वहात जाते ते भाग इंग्लंडच्या मध्यभागांतल्या परगण्यांहून जास्त सुपीक आहेत; त्याचप्रमाणें तिच्या दोन्ही तीरांवरील शहरें यूरोपमधल्या कोठल्याहि शहरांहून कमी प्रतीचीं नाहींत. अशा प्रकारच्या नदीच्या तीरावर अँटवर्प शहर वसलेलें आहे व हें शहर आरमारी शस्त्रागाराचें ठिकाण होण्यास सर्वथैव योग्य आहे. हें शहर ज्या देशाच्या ताब्यांत असेल त्या देशापासून आसपासच्या इतर राष्ट्रांनां बराच धोका आहे व इंग्लंडच्या शत्रूच्या ताब्यांत जर कां हें शहर गेलें तर इंग्लंडच्या जीवितास निःसंशय धोका असतो म्हणूनच बेल्जम राष्ट्र नेहमीं तटस्थ रहावें असा इंग्लंडचा आग्रह असतो ही गोष्ट इंग्लंडच्या इतिहासावरून स्पष्टपणें दिसून येईल. तथापि गेल्या महायुद्धांत जर्मनीनें अँटवर्प शहर सहज हस्तगत केलें परंतु इंग्लंडच्या आरमारी सामर्थ्यापुढें जर्मनीचें कांहीं चाललें नाहीं.

आ र मा री व ल ष्क री हा ल चा लीं चे प र स्प र सं बं ध.—इंग्लंड व फ्रान्स ह्यांमध्यें १७९३–१८१५ ह्या कालांत जीं युद्धें झालीं त्यांमध्यें इंग्लंडला जमिनीपेक्षां दर्यावरच जास्त जय मिळाले व त्यामुळें फ्रान्सचें आरमारी बल नाहींसें होऊन शेवटीं त्यास इंग्लंडपुढें कायमची हार खावी लागली. १८०९ सालीं इंग्लंडनें वाल्चेरन बेटावर सैन्य उतरविलें असतें तर फार बरें झालें असतें. हें वाल्चेरन बेट नेदरलंडमध्यें फ्लशिंगजवळ आहे. ह्या बेटावर इंग्लंडनें सैन्य उतरविण्याचें कारण बेल्जम देश व आसपासचा मुलुख व समुद्र फ्रान्सच्या ताब्यांत होता व त्याचें संरक्षण फ्रान्स देश आपलीं बरींच जहाजें ठेवून करीत असे. ह्या जहाजांचा नाश करावा व बेल्जम देश घेऊन फ्रान्सचें समुद्रावरील वर्चस्व आपल्या आरमारी बलानें व सैन्यबलानें नाहींसें करावें म्हणून वाल्चेरनवर इंग्लंडनें आपलें सैन्य उतरविलें असतें व नेटानें मोहीम सुरू केली असती तर नेपोलियनचा चांगला पराजय होऊन त्यानें जीं जहाजें लढाईकरितां जमा केलीं होतीं त्यांचा नायनाट झाला असता व अशा रीतीनें अँटवर्पचा नाश झाल्यावर बरींच इंग्लिश जहाजें मोकळीं होऊन त्यांच्या योगानें इंग्रजी व्यापाराचें संरक्षण झालें असतें व १८१३ सालीं स्पेन देशांत लढत असतांना आपल्याला इंग्लंडच्या समुद्राच्या वर्चस्वाचा फायदा घेतां न आल्यामुळें आपलें सैन्य सुरक्षित नाहीं अशी तक्रार करण्यास वेलिंग्टनास जागा राहिली नसती. पण ह्या स्वारीमुळें एक फायदा असा झाला कीं, फ्रान्सचें आरमार नष्ट झालें.इंग्लंडनें वेलिंग्टनच्या मदतीनें स्पेन व बेल्जम ह्या देशांत जी लष्करी कामगिरी केली तीमुळें इंग्लंडच्या बाबतींत तरी सैन्याचा उपयोग आरमाराला पोषक असा असावा व शत्रूचें आरमार उद्ध्वस्त केल्यावरच सैन्याचा उपयोग शत्रूच्या मुलुखावर स्वारी करण्यांत व दोस्तराष्ट्रांनां मदत करण्यांत करावा ह्या सुंदर तत्त्वांची ओळख लोक विसरूं लागले होते; पण महायुद्धाचा शेवट झाल्यावर इंग्लंडला जो एकंदरींत फायदा झाला त्यामुळें वर सांगितलेलींच तत्त्वें बरोबर आहेत हें सिद्ध होतें. ह्या तत्त्वांचें अनुकरण केल्यामुळेंच इंग्लंडला फ्रान्सच्या वसाहती काबीज करतां आल्या, त्यांचीं बंदरें हस्तगत करतां आलीं व इतर परराष्ट्रांनां, जलमार्गानें जात असतां वाटेंतलीं महत्त्वाचीं ठाणीं घेतल्यामुळें समुद्रावर वर्चस्व पूर्णपणें प्रस्थापित करतां आलें व त्यामुळें इंग्लंडच्या व्यापाराची कल्पनातीत वाढ झाली.

इंग्लंड व नेपोलियन ह्यांच्यामध्यें जें सारखें २५ वर्षें युद्ध चाललें होतें त्याचें मुख्य कारण म्हणजे हिंदुस्थानदेश कोणाच्या ताब्यांत असावा हा प्रश्न होय. फ्रान्सच्या गादीवर येण्याच्या अगोदरच नेपोलियनला हिंदुस्थानचें महत्त्व पूर्णपणें समजलें होतें. जो कोणी हिंदुस्थानच्या तख्तावर बसेल त्याला पूर्वेकडील देशांमधल्या व्यापाराचें स्वामित्व व पाश्चात्त्य देशांत उत्पन्न होणाऱ्या मालाचा खप होणारी व्यापारी पेठ व ह्या दोन फायद्यांच्या अनुषंगानें प्राप्त होणारी पृथ्वीच्या अर्ध्या भागावरील सत्ता हीं मिळतील ही गोष्ट अवगत होती. पण नेपोलियनची सत्ता हिंदुस्थानांत प्रस्थापित होण्याच्या अगोदरच इंग्लिश लोकांचे पाय येथें चांगलेच रोंवले गेले होते. व हिंदुस्थानांतील आपली सत्ता कायम राहण्यास माल्टा व ईजिप्त हे देश आपल्या ताब्यांत पूर्णपणें असले पाहिजेत व ते जर नेपोलियनच्या ताब्यांत गेले तर तो मुसुलमान लोकांच्या मदतीनें थेट सिंधु नदीपर्यंत चाल करण्यास चुकणार नाहीं ह्या गोष्टी इंग्रज लोकांस पूर्णपणें ठाऊक होत्या; ही आपत्ति टळावी, आपलें हिंदुस्थानांतलें साम्राज्य कायमचें टिकावें म्हणूनच इंग्लंडनें नेपोलियनला रसातळास नेण्याचा एवढा अट्टाहास धरला व आटोकाट प्रयत्न केले. पण हा हेतु सिद्धीस नेतांना इंग्लंडला जितकी

आरमाराची मदत झाली तितकीच सैन्याची मदत झाली ही गोष्ट आपण विसरतां कामा नये.

पण दर्यावर्दी राष्ट्राला शत्रूचे किल्ले काबीज करणें किंवा वसाहती हिरावून घेणें एवढींच कामें आपल्या सैन्याच्या जोरावर करतां येतात असें समजणें चुकीचें होईल. एखाद्या विवक्षित स्थळीं शत्रूच्या सैन्याला डांबून धरून त्याला त्या सैन्याचा इतरत्र उपयोग करून देणें ही महत्त्वाची कामगिरी करून आपल्याबरोबर लढणाऱ्या इतर दोस्तराष्ट्रांनां सुद्धां दर्यावर्दी राष्ट्राला महत्त्वाची मदत करतां येते; स्पेनमधलें इतिहासप्रसिद्ध 'पेनिन्सुलर वार' नांवाचें युद्ध वेलिंगटन चालवीत असतांना नेपोलियनला १८०००० सैन्य तेथें अडकून ठेवावें लागलें. हें सैन्य अप्रतिम लढवय्ये होतें. पण त्या सैन्याला वेलिंगटनच्या सैन्याशीं लढावयाचें असल्यामुळें नेपोलियनला ड्रेस्डनसारख्या ठिकाणीं झालेल्या युद्धांत त्या सैन्याचा बिलकूल उपयोग करून घेतां येईना व त्यामुळें शेवटीं त्याचा नाश झाला. ह्या गोष्टीवरून वर सांगितलेल्या विधानाची सत्यता स्पष्टपणें दिसून येते.

ज्या राष्ट्राच्या संरक्षणाचा आधार सागर असून त्याची बहुतेक भिस्त आरमारावर आहे अशा राष्ट्राचें सैन्य जरी लहान असल्यामुळें डोळ्यांत भरण्यासारखें नसलें तरी तें उपेक्षणीय मानणें चुकीचें होईल. १८१५ त नेपोलियनविरुद्ध लढणाऱ्या दोस्तांच्या सैन्यांपैकीं इंग्रजांचें सैन्य सारें ३०००० होतें पण या सैन्यानें जी कामगिरी केली ती वाखाणण्यासारखी होती. तसेंच इतर वेळीं आणिबाणीचा प्रसंग येऊन ठेपला असतांना केवळ इंग्लंडदेश मध्यें पडल्यामुळें रशियासारख्या देशाला तुर्क लोकांची राजधानी कान्स्टान्टिनोपल ही अगदीं आटोक्यांत आली असतांना आपलें चंबूगबाळें आटोपून लढाई आवरावी लागली, अशासारख्या ऐतिहासिक प्रसंगावरून हीच गोष्ट सिद्ध होते. १८०७ सालीं हीच गोष्ट जर ब्रिटिश प्रधानमंडळाला कळली असती तर नेपोलियनचा पराभव 'इलौ' ह्याच ठिकाणीं पूर्णपणें होऊन पुढें झालेल्या लढायांची आपत्ति त्या प्रधानमंडळाला टाळतां आली असती. हें सार्थ तत्त्व त्यावेळच्या अधिकारीवर्गाला न कळल्यामुळें विनाकारण अनेक युद्धें नेपोलियनशीं करावीं लागलीं. दोस्तराष्ट्रांनीं पॅरिस शहर १७९३ सालीं काबीज करणें ही गोष्ट जर ब्रिटिश प्रधानमंडळानें आपलें लहानसेंच सैन्य कां होईना तेंच जर त्यांच्या मदतीला पाठविलें असतें तर फार सुलभ झाली असती. पण त्यावेळीं प्रधानमंडळाचा असा ग्रह होऊन बसला कीं दोस्तराष्ट्रांनां आपली मदत पाठविण्यापेक्षां आपलें सैन्य डन्कर्क शहर काबीज करण्यांत गुंतविणें अधिक बरें; त्यामुळें सर्व मसलत विघडून गेली. त्याचप्रमाणें सर थॉमस मूरला स्पॅनिश लोकांच्या मदतीनें फ्रेंच लोकांनां स्पेनमधून हांकून देण्याची कामगिरी बरोबर बजावतां न आल्यामुळें निराश झालेल्या त्यावेळच्या प्रधानमंडळानें यूरोपमध्यें खुद्द नेपोलियनशीं चाललेल्या युद्धामध्यें आपलें सैन्य पाठविण्याचें नाकारलें. पण तें सैन्य त्याचवेळीं दोस्तराष्ट्रांच्या मदतीला गेलें असतें तर नेपोलियनची इतिश्री १८०७सालींच झाली असती. आतां कोणी असें म्हणेल कीं, ज्यावेळीं इतर दोस्तराष्ट्रांच्या सैन्यांतील शिपायांची संख्या दशलक्षांनीं मोजण्यासारखी असते त्यावेळीं इंग्लंडच्या देशाच्या एखाद्या लाख सैन्याची 'दर्यामे खसखस' ह्या न्यायानें विशेष मातब्बरी ती काय ? गेल्या जगडव्याळ युद्धामध्यें इंग्लंडला सक्तीचा कायदा करून आपलें सैन्य ३५-४० लाखांपर्यंत वाढवावें लागलेंच कीं नाहीं ? या म्हणण्यांत तथ्य बिलकुल नाहीं असें नाहीं. तरी पण लहान सैन्याचा बिलकूल उपयोग होत नाहीं असें म्हणणें धाडसाचें होईल. कारण आधुनिक काळीं जशी सैन्याची संख्या कल्पनातीत वाढली आहे तशींच त्याची कामगिरीहि भयंकर वाढली आहे. व हल्लींचें रणक्षेत्रहि हजारों मैलांवर पसरलें असतें. त्याचप्रमाणें रेल्वेमुळें अलीकडे दळणवळणाचे मार्ग अनेक झाले आहेत. त्यांचें रक्षण करण्यांत बऱ्याच सैन्याचा व्यय होतो. ही कामगिरी जर ह्या लहान सैन्यावर सोंपविली किंवा सर्व सैन्याच्या हालचाली ज्यावेळीं विस्तृत प्रमाणावर व विस्तृत रणक्षेत्रावर चालतात त्यावेळीं एखाद्या विवक्षित माऱ्याच्या ठिकाणीं जर ह्या लहान सैन्यास कांहीं महत्त्वाची कामगिरी सांगितली तर ती कामगिरी बजावण्याच्या कामीं त्या सैन्याचा चांगलाच उपयोग होईल हें उघड आहे.

संयुक्त राष्ट्रांच्या सैन्यांतील दोष.—पण अशातऱ्हेनें लहान व मोठ्या सैन्याची सरभेसळ करण्यासंबंधानें कांहीं लष्करी तज्ज्ञ हरकती घेत असतात. पहिली हरकत अशी कीं, ज्या राष्ट्राचें सैन्य मोठें असतें त्या राष्ट्राची लहान सैन्य असलेल्या राष्ट्राशीं कुरबुर सुरू होते. दुसरी हरकत अशी कीं, रसद कशी व किती पुरवावी ह्या बाबतींत नसते तंटे सुरू होतात. तरी पण सैन्याची कामगिरी पुष्कळ वेळां वाखाणण्यासारखी असते ह्याबद्दल दोन मतें असणें शक्य नाहीं. दर्यावर्दी राष्ट्राला आपल्या समुद्राचा फायदा घेऊन जर स्वतंत्रपणें इतर दोस्तराष्ट्रें अन्य ठिकाणीं लढत असतांना एखाद्या ठिकाणीं चांगली कामगिरी आपल्या लहान सैन्याच्या जोरावर करतां आली तर ती कांहीं टाकाऊ नसते. १९ व्या शतकाच्या आरंभीं ब्रिटिश प्रधानमंडळाला हें तत्त्व समजलें होतें व या तत्त्वानुसार शत्रूच्या राष्ट्रांतील लोकांनीं जर शत्रूविरुद्ध बंड केलें तर त्या लोकांनां आपलें सैन्य पाठवून तें प्रधानमंडळ मदत करीत असे. अशी मदत मिळाल्यामुळें बंडखोर लोकांनां चांगला जोर येऊन शत्रूला आपल्या सैन्याच्या कांहीं भागाचा उपयोग ह्या बंडखोरांचा पराजय करण्याच्या कामीं करावा लागे व त्यामुळें तेवढें सैन्य इतरत्र लढण्याच्या कामीं निरुपयोगी ठरे. पण इंग्लंडची ही कामगिरी फारशी महत्त्वाची मानतां येत नाहीं. १८१३ सालापर्यंत ब्रिटिश प्रधानमंडळ आपल्या सैन्याचा शत्रूच्या मर्मस्थानीं घाव घालण्याच्या कामीं व आपलें सर्व सैन्य एकवटून शत्रूला

भय उत्पन्न होईल अशा रीतीनें एखाद्या ठिकाणीं लढाई सुरू करण्याच्या कामीं कधींहि उपयोग करीत नसे. पण जी गोष्ट ब्रिटिश प्रधानमंडळाला समजली नव्हती तीच वेलिंग्टनला पूर्णपणें समजली होती व म्हणून त्यानें पोर्तुगाल ताब्यांत घेऊन तेथें त्यानें ब्रिटिश सैन्य उतरविलें. कारण त्याला ही गोष्ट ठाऊक होती कीं,फ्रान्सच्या दक्षिण सरहद्दीवर पोर्तुगाल-मध्यें ब्रिटिश सैन्य असणें म्हणजे आपल्या छातीवर लटकलेली ही नेहमींचीच तरवार आहे हे नेपोलियन कधींहि विसरणार नाहीं. पण हें ब्रिटिश सैन्य उतरवितांना त्याला ब्रिटिश प्रधानमंडळाची किती मनधरणी करावी लागली हें सर्वांस महशूरच आहे.

खरोखर १८१३ सालीं जें इंग्रजी प्रधानमंडळ इंग्लंडला लाभलें त्यासारखें, लढाईच्या दृष्टीनें नादान प्रधान मंडळ कधींहि इंग्लंडच्या वांटयाला आलेलें नसेल; कारण ज्यावेळीं वेलिंग्टन फ्रान्सच्या सैन्याला स्पेनच्या भागांतून हुसकावून लावण्याचे डावपेंच लढवीत होता व आपल्या अंगीकृत कार्यांत यश यावें म्हणून अधिक माणसें व अधिक पैसा यांची मागणी करीत होता त्याच वेळीं इटलीच्या दक्षिण भागांत बंड उभारण्याच्या काल्पनिक आशेनें हें प्रधानमंडळ बरेंच मोठें सैन्य स्पेनमधून काढून इटलीकडे पाठविण्याच्या विचारांत होतें. अलीकडे वाहतुकीच्या मार्गांत चांगलीच सुधारणा झाल्यामुळें व सैन्यबलहि बेसुमार वाढल्यामुळें दुसऱ्याच ठिकाणीं लढाई उपस्थित करून शत्रूला जेरीस आणणें कितपत शक्य आहे हें सांगणें कठिण आहे. कारण रेल्वे वगैरेंची चांगली सोय असल्यामुळें व सैन्यहि मुबलक असल्यामुळें ज्या ठिकाणीं लढाई आपणांस प्रतिकूल होत आहे असें शत्रूला समजून येईल त्या ठिकाणीं जास्त सैन्याची भरती करून आपली बाजू चांगली सावरतां येते. शिवाय जें लहान सैन्य शत्रूच्या मुलुखांत पाठवावयाचें तें शत्रूच्या सैन्याकडून वेढलें जावयाचें असतें.तेव्हां हें जें सैन्य पाठवावयाचें तें फारच लहान असतां कामां नये; व तें अशा वेळीं पाठविलें पाहिजे कीं, शत्रूची स्थिति आणीबाणीची झाली असतांना त्याला इतर ठिकाणचें सैन्य त्या ठिकाणीं पाठवितां येऊं नये. तेव्हां काल व वेळ पाहूनच ह्या गोष्टी करावयाच्या असतात. कांहीं कांहीं प्रसंगीं आपलें प्रतिस्पर्धी राष्ट्र आपल्या देशाच्या बंदरावर केव्हांहि चांगलें तयार असलेलेंच सैन्य उतरवील ही शत्रूच्या मनांत असलेली भीतीच आपल्या उपयोगी पडते; कारण त्यामुळें शत्रूला बरेंच सैन्य निष्कारण अडकवून ठेवावें लागतें व त्यामुळें आपलें आयतेंच काम होतें. हें सैन्य जर एकवटलें तर आपल्या सैन्याहून खास भारी असतें पण तें चोहोंकडे पसरलें असल्यामुळें त्याची शक्ति कमी होते.एखाद्यावेळीं रणक्षेत्राच्या सभोंवतालीं जर लोकसंख्या थोडी असेल किंवा अर्धवट सुधारलेली असेल तर एखादें लहानसें सैन्य जर जहाजांतून उतरविलें तर त्याचा परिणाम फार चांगला होतो. उदाहरणार्थ रशिया बल्गेरियांतून चाल करून जात असतांना तुर्की सैन्यानें प्लेव्हना शहर ताब्यांत घेतल्यावर तावडतोब तुर्कस्तानावरचा दाब कमी झाला. त्यावेळीं जो घोंटाळा माजला त्यावरून आपणांस बराच बोध घेतां येण्यासारखा आहे. आपण अशी कल्पना करूं कीं,ह्या चाल करून जाणाऱ्या सैन्याला रेल्वे हा दळणवळणाचा मार्ग असता व प्लेव्हना शहर समुद्रकांठाजवळ असतें, तर काय बरें झालें असतें. तुर्कस्तानला हवें तेवढें सैन्य पाठविण्याची सोय झाल्यामुळें त्याचे किल्ले दुर्भेद्य झाले असते व हे किल्ले जर देशाच्या अंतर्भागांत असते तर रशियाची बाल्कनप्रांत ओलांडण्याची छातीच झाली नसती.

रेल्वे.—लढाईच्या वेळीं रेल्वेवर आपली जर हुकमत असली तर त्याचा चांगलाच उपयोग आपणांस होतो; पण आपण जर त्यांच्यावर सर्वस्वीं अवलंबून राहिलों तर त्या धोका देण्यास कधींहि चुकणार नाहींत. दोन गाड्यांच्या मदतीनें एक लक्ष लोकांच्या नित्यांतल्या गरजा सहज भागवितां येतात पण त्यामुळें रस्त्यांची बहुत खराबी होते. रसीद सुरक्षितपणें पोंचविणाऱ्या सैन्यवाहतुकीची गैरव्यवस्था होऊन बसते, व नेहमींचा व्यापार बंद पडतो. म्हणून ज्यावेळीं सैन्याला आगगाड्यांवरच अवलंबून रहावें लागतें त्यावेळीं विशेष प्रमाणावर चढाई करणें अशक्य होऊन बसतें. सेनापतीचें सर्व लक्ष आपल्याला नित्य वस्तूंचा पुरवठा कसा करतां येईल ह्या गोष्टीकडे असतें व शत्रूच्या हालचालींमुळें जरी त्याला बचावाचें धोरण स्वीकारावें लागलें नाहीं तरी त्याच्या हालचालींनां बराच प्रतिबंध होतो. दळणवळणाचे अनेक मार्ग आहेत. अशा मार्गांपैकीं नदीच्या प्रवाहाचा मार्ग हा एकच उत्तमांपैकीं आहे. गंगा किंवा नाईल नदी, मिसिसिपि किंवा डान्यूब ह्या नद्यांचा मार्ग आगगाडीपेक्षां अधिक चांगला असतो. पण एकाच भागांत व सर्व देशांत रेल्वेचें सर्व जाळें पसरून त्यांचा उपयोग लष्करी दृष्टीनें असा हवा तसा करून घेतां येतो तसा उपयोग नद्यांचा होऊं शकत नाहीं. पण रेल्वे काय किंवा नद्या काय ह्या दोन्ही समुद्रापुढें एकदम फिक्या पडतात. १८७० सालाच्या युद्धापूर्वी फ्रेंच रेल्वेचा जर्मन सेनाध्यक्ष मोल्टके ह्यानें चांगला अभ्यास केल्यामुळें तिसऱ्या नेपोलियनचा हल्ला कोणत्या बाजूनें होईल व तो आपली सैन्यरचना कोणत्या तऱ्हेनें करील व त्याचें सैन्य किती मैलांच्या रणक्षेत्रावर पसरलें जाईल ह्या सर्व बाबी त्याला सांगतां आल्या. पण हेंच सैन्य जर नेपोलियननें समुद्रावरून नेलें असतें तर मोल्टकेला त्याच्या सैन्याच्या बाबतींत बिनचूक अंदाज कधींहि करतां आला नसता. कारण जहाजांतून जाणाऱ्या सैन्याच्या हालचाली कळणें दुरापास्त असतें. एखाद्या देशाला आपल्या आरमारी साहाय्याच्या योगानें सैन्य कोठेंहि बिनबोभाट उतरवितां येतें व एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं शत्रूची नजर चुकवून तें सैन्य सहज नेतां येतें व शत्रूला हुलकावण्या दाखवून त्याचें बरेंच सैन्य गुंतवून ठेवतां येतें.तेव्हां गुप्तपणा

व हालचालींची पूर्ण मोकळीक ह्या दोन फायद्यांमुळें दर्यावर्दी राष्ट्राला शत्रूवर मात करतां येते. ह्याचें उत्कृष्ट उदाहरण म्हटलें म्हणजे १८६२ सालचें अमेरिकेंतील यादवीचें युद्ध होय.

भूमि व जल ह्यांच्यावरील सत्ता.—लढाईमध्यें अनपेक्षित असा हल्ला करणें ह्याला फार चातुर्य लागतें. भूत, वर्तमान व भविष्य काळीं शत्रूला अवचित गांठणें हें युद्धनैपुण्याचें दर्शक मानलें जाणार ह्यांत शंका नाहीं. इंग्लंडचा प्रसिद्ध योद्धा मार्लबरो हा डॅन्यूब नदी व ब्लेनहिम ह्या ठिकाणीं चाल करून जाईल असें त्या काळीं कोणास तरी शक्य वाटलें होतें काय? तसेंच मॅरेंगोच्या युद्धाच्या वेळीं नेपोलियन आल्पस् पर्वत ओलांडून येईल किंवा येनाच्या लढाईच्या वेळीं फ्रेंच लोक बव्हेरियाच्या सरहद्दीपासून उत्तरेकडे कूच करतील असें कोणच्या तरी लष्करी तज्ज्ञांच्या डोक्यांत आलें असेल काय? त्याचप्रमाणें नेपोलियन आपल्या १३०००० सैन्यानिशीं दोन लाख सैन्याचे दोन सेनापती वेलिंग्टन व ब्लुचर यांसारखे झुंजण्यास तयार असतांना बेल्जमवर स्वारी करील हें कोणाच्या तरी ध्यानीं किंवा मनीं आलें असेल काय? पण जी गोष्ट सामान्य माणसांस अशक्य वाटते तीच गोष्ट नेपोलियनसारखीं माणसें करून दाखवितात म्हणूनच त्यांनां परिणामकारक जय मिळतो. तेव्हां ह्यावरून आपणांस जर कांहीं बोध घ्यावयाचा असेल तर तो हा कीं, राष्ट्ररक्षणाच्या कामीं कितीहि आटोकाट तयारी केली तरी ती अपुरीच पडते. जितकें जितकें उत्तम शिकलेलें, शस्त्रास्त्रांनीं सज्ज असलेलें सैन्य असेल तितकें जास्त जास्त सुरक्षित राष्ट्र असतें. पण आपल्या सर्व शत्रूंवर खुष्कीवरून व दर्यावरून संख्याधिक्यानें मात करणें नेहमींच शक्य नसतें. अशा वेळीं एकच उत्तम उपाय म्हणजे ज्या ज्या ठिकाणांवर शत्रूच्या सैन्याचा मारा होण्याचा थोडासा तरी संबंध असेल त्या ठिकाणीं कडेकोट बंदोबस्त व तरतूद करून ठेवणें हा होय.

व्यूहरचनेचें महत्त्व.—व्यूहरचनाकोविदांची बुद्धिमत्ता व धाडस हीं वगळलीं तर युद्धाच्या वेळीं ज्याला आपण फार भ्यालें पाहिजे अशी गोष्ट म्हणजे युद्धकलानिष्णात अशा लष्करी कामगार लोकांच्या वर्गाचे लष्करी डावपेंच ही होय. सामान्य माणसांनां संकटाचें फारसें भय जरी वाटत नसलें तरी त्यांनां संकटांतून कसें पार पडावें ह्याबद्दल मोठा विचार येऊन पडतो; व ज्या लष्करी डावपेंचामध्यें धोका असून अनेक अडचणी असतात त्या डावपेंचाला ते खुशाल नांवें ठेवतात. पण जे खरे व्यूहरचनाकोविद असतात ते ह्याच डावपेंचांनां यशस्वी करून दाखवितात. 'साहसे श्रीः प्रतिवसति' हें तत्त्व त्यांस ठाऊक असल्यामुळें ते जाणूनबुजूनच साहसाचा अंगीकार करतात. ज्या अडचणी सामान्य लोकांनां अडचणी अशा वाटतात त्यांचा ते आपल्या फायद्याकडे उपयोग करून घेतात व ज्याप्रमाणें हॅनिबॉल व नेपोलियन ह्यांनीं आल्पस् पर्वताचा आपल्या कामांत उपयोग करून घेतला त्याप्रमाणें अचाट धाडसाचीं कामें करून आपलें सामान्य लोकांवर वर्चस्व प्रस्थापित करतात. अलीकडे बातमी पोंचविण्याचीं साधनें विपुल असल्यामुळें कोठल्याहि सेनापतीला आश्चर्यानें थक्क करून सोडणारी कामगिरी करून दाखविणें फारसें शक्य नाहीं तरीपण हेंहि खरें आहे कीं, हल्लीं आगगाड्या, मोटारी वगैरे साधनें विपुल असल्यामुळें एखाद्या सेनापतीला आपलें सैन्य किंवा आरमार विवक्षित ठिकाणीं फार थोड्या काळांत एकवटतां येतें; त्याचप्रमाणें शत्रूला हुलकावणी दाखविण्याकरितां जाणूनबुजून खोटी बातमी पसरविणें फार सुलभ झालें आहे. अशा प्रकारच्या अनेक सोयी हल्लीं उपलब्ध झाल्यामुळें एखाद्या व्यूहरचनाकोविदाला आपलें बुद्धिसर्वस्व एकवटून शत्रूचा निःपात करणारी विलक्षण कामगिरी अजूनहि करतां येईल.

हल्लीं ज्या राष्ट्राला इतर राष्ट्रांवर स्वामित्व मिळवावयाचें आहे त्यानें समुद्रावरील आपलें वर्चस्व अबाधित राखिलें पाहिजे. नेपोलियनच्या वेळेला समुद्रसत्ता इंग्लंडच्या हातीं असणें जितकें अवश्य होतें त्याहून जास्त प्रमाणांत हल्लींच्या काळीं इंग्लंडला आवश्यक आहे. हल्लीं व्यापाराची वाढ अतोनात झालेली आहे व त्याची मर्यादा खुष्कीपुरतीच असते. प्रत्येक देशाचा व्यापार हल्लीं जलमार्गानें अतोनात वाढला आहे. पन्नास वर्षांपूर्वीं ज्या देशांचें दर्यावर नांवहि ऐकू येत नव्हतें त्याच देशांचीं जहाजें आतां हजारांनीं मोजण्याइतकीं आहेत; व जीं राष्ट्रें पन्नास वर्षांपूर्वीं स्वावलंबी होतीं त्याच राष्ट्रांनां त्यांची भरभराट कायम ठेवण्याकरितां आज इतर राष्ट्रांशीं संबंध ठेवणें अत्यावश्यक होऊन बसलें आहे. हल्लीं असें एकहि राष्ट्र नाहीं कीं ज्या राष्ट्राचा जलमार्गानें चालणारा व्यापार जर एकदम बंद झाला तर त्या राष्ट्राला धक्का बसणार नाहीं. इंग्लंड देशाला तर हें भय फारच आहे. इंग्लंडचें सर्व जीवित व्यापारावर आहे व स्वतःच्या अन्नवस्त्राकरितां त्याला दुसऱ्या देशावर स्वाभाविक परिस्थितीमुळें अवलंबून रहावें लागतें तेव्हां इंग्लंडच्या ताब्यांत जितकीं जास्त व्यापारी बंदरें किंवा वसाहती, किंवा गोद्या किंवा कोळसा घेण्याचीं ठिकाणें असतील तितकें इंग्लंडला इष्टच आहे. इंग्लंडची इतर राष्ट्रांशीं जितकी जास्त व्यापारी स्पर्धा वाढत जाईल व जितकें इतर राष्ट्रांचें आरमारी बल जास्त वाढत जाईल तितकें इंग्लंडला जास्त दक्ष राहिलें पाहिजे.

स्वयंसैनिकांचें महत्त्वः—हल्लींच्या काळीं स्थूलमानानें सैन्याचे दोन भाग करतां येतीलः खडें सैन्य व स्वयंसैनिकांचें सैन्य. खुषीची लष्करी नोकरी अमेरिका व इंग्लंड ह्या देशांत आहे व ज्या वेळीं मोठ्या प्रमाणांत युद्ध चालेल त्या वेळीं ह्या राष्ट्रांनां स्वयंसैनिकांवरच भिस्त ठेवावी लागेल. हा अनुभव गेल्या महायुद्धांत आलाच आहे.

नैतिक किंवा तात्त्विक दृष्ट्या स्वयंसैनिक असणें हें इष्ट आहे किंवा अनिष्ट आहे हा प्रश्न बाजूला ठेवला तर प्रत्येक स्वयंसैनिकाला आपल्या शिक्षणावर अवलंबून रहावें लागेल. पण ज्यावेळीं सर्वच सैन्य स्वयंसैनिकांचें असतें त्यावेळीं लष्करी अधिकारी जर चांगले असले तरच स्वयंसैनिकांच्या सैन्यावर शिस्त ठेवतां येईल व त्यांच्याकडून चांगली कामगिरी करून घेतां येईल. ह्या स्वयंसैनिकांत जर कांहीं व्यंग असेल तर त्यांनां लष्करी शिस्त कमी असते हें होय. लढाईच्या प्रारंभीं ते लवकर घाबरण्याचा संभव असतो, शत्रूवर स्वारी करण्याचें त्यांनां एकदम धाडस होत नाहीं व जर लढाई अंगावर आली किंवा दीर्घकालपर्यंत कष्ट सोसण्याची पाळी आली तर हे सैनिक दम धरूं शकत नाहींत. ह्या सर्व गोष्टी खऱ्या आहेत. म्हणूनच युद्धाला तोंड लागलें असतांना ह्या सर्व सैनिकांनां कसलीहि कामगिरी न सांगितलेली बरी; नाहीं तर हेच सैनिक इतर खऱ्या सैन्यांतल्या लोकांनां एक गळ्यांतील लोढणें होऊन बसावयाचे. पण ह्या सर्व सैनिकांच्या मदतीला जर अनुभविक व धंदेवाल्या शिपायांचें सैन्य असलें तर हेच लोक निःसंशय चांगली कामगिरी करून दाखवितील. फक्त ह्या शिपायांत देशाभिमान व त्यांचे अधिकारी चांगले प्रवीण ह्या दोन गोष्टी जरूर असल्या पाहिजेत.

युद्धाच्या वेळीं पाळण्याचे कायदे.—युद्धाच्या वेळीं पाळावयाचे कायदे हे ज्या ज्या वेळीं दोन्हीं बाजू शस्त्रास्त्रांनीं लढतात त्या त्या सर्व वेळींच पाळावयाचे नसतात, तर ज्याला राष्ट्रांकडून युद्ध हें नांव दिलें जातें त्याच युद्धाच्या वेळीं पाळावयाचे असतात. आतां प्रश्न असा उद्भवतो कीं, युद्ध ह्या शब्दाची व्याख्या काय? युद्ध हें ज्या वेळीं दोन राष्ट्रांचीं सशस्त्र सैन्यें एकमेकांशीं झुंजतात त्यावेळीं होत असतें. त्याचप्रमाणें एकाच राष्ट्रांतले असंतुष्ट लोक चांगली तयारी करून आपल्या अस्तित्वांत असलेल्या सरकारच्या सैन्याशीं लढत असतात त्यावेळीं त्या लढण्यालाहि युद्ध ही संज्ञा देतां येईल. पण ज्यावेळीं ह्या लढणाऱ्या लोकांची संख्या सरकारच्या सैन्याच्या मानानें अल्प असते त्यावेळीं त्या लढण्याला युद्ध हें नांव न देतां बंड हें नांव देण्यांत येतें. यादवी युद्धाच्या वेळीं दोन्ही पक्षांच्या सैनिकांनां युद्धाच्या वेळच्या कायद्यांचा फायदा मागण्याचा पूर्ण अधिकार आहे. राजरक्षणबाह्य अशा बंडखोरांनां कसलेच हक्क नसतात. दक्षिणआफ्रिकेंतल्या युद्धामध्यें ज्याअर्थी बोअर लोकांचें सैन्य इंग्रज सैन्याच्या मानानें फारच कमी होतें व ब्रिटिश सरकारनें बोअर लोकांचीं सर्व राजधानीचीं ठिकाणें काबीज केलीं होतीं, व बोअर लोकांचा सर्व मुलुख काबीज केला होता त्याअर्थी लढाई संपली कीं नाहीं व पुढें लढणारे बोअर लोक ह्यांनां बंडखोर म्हणतां येईल कीं नाही हा प्रश्न उद्भवला होता. त्यावेळीं इंग्रज सेनापतींनीं जो निकाल दिला तो पुढच्या लोकांस उदाहरण म्हणून ध्यानांत ठेवण्यासारखा आहे. त्यांनीं असें मत दिलें कीं, बोअर सैनिक अल्पसंख्याक असले तरी ज्याअर्थी व्यवस्थित रीतीनें ते लढत होते त्याअर्थी त्यांनां युद्धाच्या वेळच्या कायद्यांचा फायदा मिळणें योग्य आहे. तरी पण आपण ही गोष्ट लक्षांत ठेविली पाहिजे कीं, अशा तऱ्हेचा सार्वराष्ट्रीय परिपाठ पडण्याचें कारण केवळ तात्त्विक विचार हें नसून जशास तसें ही विचारपद्धति शत्रु स्वीकारील ही भीति हें होय.

युद्धाचें वर्गीकरण अनेक प्रकारें करतां येईल. मध्यस्थीमुळें उपस्थित होणारीं युद्धें, देश जिंकण्याकरितां सुरू केलेलीं युद्धें, आत्मसंरक्षणार्थ सुरू केलेलीं युद्धें, स्वातंत्र्यार्थ युद्धें, सत्पक्षाचीं युद्धें, असत्पक्षाचीं युद्धें अशा तऱ्हेचे युद्धाचे वर्ग करतां येतील, पण युद्धें कशाहि प्रकारचीं असोत त्यांत पडणाऱ्या सैन्यांनां युद्धाच्या वेळच्या कायद्यांचा फायदा मिळालाच पाहिजे. सुधारलेल्या राष्ट्रांमध्यें एक राष्ट्र दुसऱ्या राष्ट्राचें कृत्य न्यायाचें आहे किंवा अन्यायाचें आहे, याबद्दल आपणच निकाल देत नाहीं, तर सर्व राष्ट्रें आपापलें हितसंबंध संभाळून युद्ध ही प्रत्यक्ष घडणारी गोष्ट असें मानून त्याबद्दल विचार करीत असतात. अलीकडे सर्व राष्ट्रांचे परस्पर संबंध निगडित झाल्यामुळें तटस्थ राष्ट्रें सुद्धा युद्धाच्या वेळीं आपल्या हितसंबंधांत दोन राष्ट्रांच्या युद्धामुळें कांहीं बाध येतो कीं काय, ह्याबद्दल नेहमीं दक्ष असतात,व ह्या धोरणावरच तीं राष्ट्रें युद्धमान राष्ट्रांशीं आपलें वर्तन ठरवीत असतात. जपान व चीन देश ह्यामध्यें ज्या वेळीं युद्ध सुरू झालें (१८९४–९५) त्यावेळीं जपानी मुत्सद्दयांपुढें असा प्रश्न उपस्थित झाला कीं, चिनी सैनिकांनां यूरोपांत चालू असलेल्या युद्धाच्या कायद्याप्रमाणें वागवावें किंवा नाहीं. कारण चीन देशानें १८८६ व १८८७ या सालीं जिनिव्हा व पॅरिस ह्या ठिकाणीं पास झालेल्या युद्धाच्या कायद्यांनां आपली संमति दिलेली नव्हती. पण जपानी मुत्सद्दयांनीं पोक्तपणें ह्या प्रश्नाचा विचार करून असा निकाल दिला कीं, चीन देशाचें जपानी शिपायांशीं जरी रानटीपणाचें वर्तन युद्धाच्या प्रसंगीं होतें तरी यूरोपमधील सुधारलेल्या राष्ट्रांनां संमत असलेल्या कायद्यांप्रमाणेंच चीन देशाला वागवावें.

प्रस्थापित झालेल्या सरकारविरुद्ध उठणाऱ्या लोकांशीं तटस्थ राष्ट्रांचें वर्तन.—अशा प्रकारच्या लोकांशीं तटस्थ राष्ट्रांचें वर्तन कसें असावें हा एक मोठा प्रश्नच आहे. आपणांविरुद्ध लढणाऱ्या ह्या लोकांनां त्यांच्या सरकारनें युद्धमान असें जर मानलें नाहीं तर ते लोक तटस्थ राष्ट्रांशी जे अत्याचार करतील त्यांबद्दल तें सरकार जबाबदारी स्वीकारतें. तटस्थ राष्ट्रें सुद्धा त्या लोकांच्या सरकारनें स्वीकारलेली जबाबदारी कबूल करतात किंवा त्या लोकांनां युद्धमान असें समजतात. पण जर तटस्थ राष्ट्रांनीं ह्या लोकांनां युद्धमान असें गणलें नाहीं तर त्या लोकांनां तटस्थ राष्ट्रांच्या मालमत्तेची विल्हेवाट युद्धाच्या कायद्यानुसार

लावतां येत नाहीं. कारण तसें ते जर करतील तर त्यांना राजरक्षणबाह्य व लुटारू असें मानण्यांत येईल. १९०२ सालीं अशा प्रकारची एक गोष्ट झाली. हायटीमध्यें एक मोठी राज्याची उलथापालथ होणार होती त्यावेळीं पॅन्थर नांवाच्या एका जर्मन क्रूझरनें हायटीच्या सरकारच्या विरुद्ध बंड करणाऱ्या क्रेटी--आ--पीरट नांवाच्या तोफा असलेल्या जहाजाला चांच्यांचें जहाज म्हणून लेखून त्याला बुडविलें व बुडविण्याचें कारण असें सांगितलें कीं, ज्याअर्थी ह्या क्रेटी--आ--पीरट नांवाच्या जहाजानें मार्कोमानिया नांवाच्या जहाजावर सांपडलेलीं शस्त्रास्त्रें व दारूगोळा हीं हायटीच्या सरकारच्या सैन्याकरितां पुरविलीं जाणार अतएव जप्त करण्यास योग्य म्हणून जप्त केलीं, त्याअर्थी तें जहाज बुडविण्यास योग्य होतें. हें क्रेटी- आ--पीटर जहाज कांहीं वर्षेपर्यंत हायटीच्या सरकारच्या आरमारापैकीं होतें व जहाजावर त्या आरमारावरचा मुख्य अधिकारी अॅडमिरल किलिक हाच मुख्य होता व हे बंडखोर लोक आपल्या सरकारविरुद्ध लढाई पुकारून युद्ध करीत होते असेंहि सिद्ध झालें नाहीं. पण ज्याअर्थी जर्मन सरकारच्या ह्या वतर्नाबद्दल कोणत्याहि राष्ट्रानें गवगवा केला नाहीं त्याअर्थी हें त्या सरकारचें कृत्य सर्व राष्ट्रांनां संमत होतें असें सिद्ध होतें.

दुसरीहि अशीच एक गोष्ट लक्ष्यांत ठेवण्यासारखी आहे. उत्तरअमेरिकाखंडामध्यें जें मोठें यादवी युद्ध झालें त्यावेळीं इंग्लंड या तटस्थ राष्ट्रानें संयुक्त संघाच्या सैन्यास अमेरिकेच्या सरकारच्या विरुद्ध लढणारें असें लेखिलें व त्याचें कारण असें सांगितलें कीं, दक्षिणेकडील संस्थानाच्या बंदरांचा कोंडमारा केल्यामुळें ब्रिटिश व्यापाराचें फार नुकसान होत होतें. पण हल्लीं सर्वानुमतें असें ठरलें आहे कीं, ज्या वेळीं एका राष्ट्रामध्यें प्रचलित सरकाराविरुद्ध बंड झालें असेल व शेजारच्या तटस्थ राष्ट्रांचें नुकसान होत नसेल त्यावेळीं त्या राष्ट्रांनीं विनाकारण त्या राष्ट्राच्या तंट्यांत ढवळाढवळ करूं नये, व प्रचलित सरकारच्या विरुद्ध लढणाऱ्या पक्षास युद्धमान असें मानूं नये.

पण अशा रीतीनें जरी त्या पक्षास तटस्थ राष्ट्रांनीं युध्यमान म्हणून मानलें तरी तो पक्ष त्या राष्ट्राचें सार्वभौम सरकार आहे असें कोणीहि मानीत नाहीं. तो पक्ष युद्धमान आहे म्हणून त्या पक्षाच्या सैनिकांस राजरोस लढणारे--लुटारू, नव्हेत--असें मानतां येईल व त्या पक्षाचीं जहाजेंहि चांच्यांचीं जहाजें असें कोणीहि मानणार नाहीं; तीं जहाजें जर लुटतांना पकडलीं गेलीं तर लष्करी व आरमारी कायद्यानें योग्य ती व्यवस्था करण्यांत येईल; व त्या पक्षानें जर स्वतःच्या सरकारविरुद्ध लढतांना त्या सरकारच्या बंदरांचा जरूर तेवढीं जहाजें ठेवून कोंडमारा केला तर तो कोंडमारा इतर तटस्थ राष्ट्रें फार तर कबूल करतील पण त्या युद्धमान पक्षाला सरकार समजून कोणतेंहि राष्ट्र पूर्वीचें सरकार हयात असेपर्यंत त्या पक्षाशीं तहनामे करणार नाहीं किंवा आपले प्रतिनिधी तेथें ठेवणार नाहीं. अशाच धोरणाचें वर्तन अमेरिकेंतले यादवीयुद्ध चालू असतांना संयुक्तसंघाशीं इंग्लंड व फ्रान्स ह्या दोन राष्ट्रांचें होतें.

ज्यावेळीं एखादें अंकित संस्थान किंवा एखादी वसाहत सार्वभौम सरकारच्या इच्छेविरुद्ध परराष्ट्राशीं युद्ध सुरू करते त्यावेळीं तर फारच भानगडीचे प्रश्न उद्भवतात.

सै न्य श ब्दा ची व्या ख्या.--हल्लीं सुधारलेली लढाई जोंपर्यंत शत्रूचें सैन्य दमून लढाईस असमर्थ होत नाहीं तोंपर्यंतच चाललेली असते, नाहीं तर दोन पक्षांपैकीं एक पक्ष नामशेष होईपर्यंतच ती विनाकारण चालावयाची. व्हॅटेल म्हणतो ही जी चाल आहे तिचें रूढींत जें रूपांतर झालें आहे तें सकारणच आहे. विशेषतः ही रूढी यूरोपमधल्या राष्ट्रामध्यें विशेषतः ज्या राष्ट्रामध्यें खडें सैन्य किंवा लढाईच्या वेळीं बोलवावयाचें सैन्यच लढण्याकरितां ठेवलें असतें त्या राष्ट्रामध्येंच दिसून येतें. फक्त सैन्येंच हल्लीं युद्ध करतात व राष्ट्रांतले बाकीचे लोक स्वस्थ असतात. पण हल्लीं देशाभिमानाच्या ज्या कल्पना लोकांमध्यें रूढ आहेत त्यांवरून असें उघड दिसतें कीं, हे जे राष्ट्रांतले इतर लोक युद्धांत भाग घेत नाहींत त्यामुळें राष्ट्राचें नुकसान होतें. हेंच मत हेग येथें पास झालेल्या युद्धाच्या नियमामध्यें नमूद केलेलें आहे.

पहिला नियमः--लढाईसंबंधीं कर्तव्यें, लढाईचे हक्क व कायदे हे फक्त सैन्यालाच लागू असतात असें नाहीं तर पुढें दिलेल्या अटींप्रमाणें वागणाऱ्या स्वयंसैनिकांनां व युद्धाच्या वेळींच बोलाविले जाणाऱ्या लोकांनां सुद्धां ते कायदे वगैरे लागू असतात. त्या अटी अशाः-- (अ) प्रत्येक युयुत्सु माणसानें आपल्या हाताखालीं असलेल्या माणसांबद्दल जबाबदार अशा माणसाची सत्ता कबूल केली पाहिजे. (आ) दुरूनहि ओळखतां येईल असें ठराविक चिन्ह त्यानें धारण केलें पाहिजे. (इ) त्यानें राजरोसपणें हत्यारें वापरलीं पाहिजेत. (ई) लढाईच्या वेळीं लढाईचे जे कायदे ठरलेले आहेत त्या कायद्यांन्वयें लढाई केली पाहिजे. ज्या देशामध्यें स्वयंसैनिक व लढाईच्या वेळीं आव्हान करावयाचे लोक आहेत व ज्यांची गणना ' सैन्यांत ' केलेली आहे त्यांनाहि सैन्य हें नांव दिलें जाईल.

दुसरा नियमः--ताब्यांत नसलेल्या मुलुखांत असलेली प्रजा शत्रूचें सैन्य जवळ आलें असतांना जर त्या सैन्याचा प्रतिकार करण्यास्तव स्वयंस्फूर्तीनें पहिल्या नियमाप्रमाणें वेळ थोडा असल्यामुळें सैनिक न बनतां शस्त्र घेऊन लढूं लागली तर त्या प्रजेलाहि, ती जर उघडपणें शस्त्रें वापरूं लागली व जर ती युद्धाचे नियम पाळूं लागली तर युद्धाचे कायदे व हक्क लागू करण्यांत येतील.(' उघडपणें शस्त्रें वापरूं लागली व जर ती ' हे शब्द १९०७ सालीं सुधारून प्रसिद्ध केलेल्या कन्व्हेन्शननें घातले आहेत).

ह्या नियमांन्वयें, ज्या तात्पुरत्या सैनिकांनां संयुक्त संस्थानच्या सरकारनें अमेरिकेंतल्या यादवी युद्धामध्यें व जर्मन सरकारनें फ्रँकोजर्मन युद्धामध्यें कायदेशीर लढाणारे म्हणून मानण्याचें नाकारलें, त्या तात्पुरत्या सैनिकांनां कायदेशीर युध्यमान शिपाई मानण्यांत येतें.

स्वारी केलेल्या मुलुखांतील शत्रूची मालमत्ता.— युद्धकालीं खाजगी माणसांच्या दर्जाच्या प्रश्नाबरोबरच स्वारी केलेल्या मुलुखांतील त्यांच्या मालमत्तेच्या प्रश्नाचीहि सांगड आहे. ह्या प्रश्नाबद्दल लोकांमध्यें बरेंच अज्ञान आहे. ही खाजगी लोकांची मालमत्ता शत्रूनें काबीज करूं नये अशाबद्दल ज्या गोष्टी पुढें आलेल्या आहेत त्या खऱ्या नाहींत व त्यांनां इतिहास व तत्कालीन वहिवाट ह्यांचा बिलकुल आधार नाहीं. तथापि रानटी काळांत शत्रूचें सैन्य खाजगी म्हणजे लढाईत न पडलेल्या लोकांनां ज्या तऱ्हेनें वागवी ती तऱ्हा व हल्लींची सुधारलेली तऱ्हा ह्यांमध्यें बराच फरक पडला आहे. कांहीं शतकांपूर्वी सैन्य दुसऱ्याच्या मुलुखांत शिरल्याबरोबर तें लूट करण्यास आरंभ करी; किंबहुना आपणास लूट करण्यास सांपडेल ह्या आशेनेंच पुष्कळ लोक व अधिकारी सैन्यांत शिरून परमुलुखावर स्वारी करीत. पण अर्वाचीन काळीं खडें सैन्य व तात्पुरतें सैन्य असा फरक पडल्यापासून ही चाल नाहींशी होत चालली आहे व हल्लीं लष्करी शिपाई व सामान्य मनुष्य हा फरक पाळण्यांत येऊं लागला आहे. हल्लीं शत्रूचें सैन्य दुसऱ्याच्या मुलुखांत शिरलें असतांना लुटालूट फारशी होऊं देत नाहींत तर दाणागोटा, धान्य वगैरे जिनसा किंवा खंडणी ह्यांची मागणी सेनाध्यक्षाकडून लोकांकडे होत असते किंवा सबंध राष्ट्रावरच लढाईची नुकसानभरपाई लादण्यांत येते. ह्या प्रकारांचा अवलंब केल्यामुळें ज्या देशावर शत्रूची स्वारी होते त्या देशांतल्या युद्धांत भाग न घेणाऱ्या लोकांचे त्यांच्या मालमत्तेच्या बाबतींत वगैरे बरेच हाल कमी झालेले आहेत. ह्या प्रकारांचा हेतु इतकाच आहे कीं, लढाईच्या वेळीं खाजगी व्यक्तींचें व्यक्तिशः नुकसान होऊं नये म्हणून सर्व राष्ट्रानें मिळून नुकसान सोसावें. ह्यावरून हें स्पष्ट आहे कीं, लढाईच्या वेळीं जमिनीवरील खाजगी मालमत्ता ही शत्रूच्या जप्तीपासून अजिबात मुक्त नाहीं व हेंच तत्त्व ज्या हेग--युद्धपरिषदेमध्यें ५२व्या नियमांत नमूद आहे.तो असा—"धान्य वगैरे रूपानें कोठल्याहि जिनसा किंवा चाकरी ह्यांची मागणी शत्रूसैन्यानें व्यापिलेल्या मुलुखांतल्या लोकांपासून सैन्याच्या गरजा भागविण्याव्यतिरिक्त करूं नये." ही जी गरजा भागविण्याकरितां मागणी करावयाची ती त्या देशाच्या शक्तीच्या बाहेर नसावी व ती अशा स्वरूपाची असावी कीं त्या देशांतल्या लोकांनां त्या मागणीमुळें आपल्या देशाविरुद्ध चाललेल्या लढाईत प्रत्यक्ष भाग घेण्याचा प्रसंग येऊं नये. ही मागणी सैन्याच्या मुख्याकडूनच झाली पाहिजे. आणि लोकांकडून जर कांहीं जिनसा सैन्यांतील लोकांनीं घेतल्या असल्या तर त्याबद्दल ताबडतोब रोख पैसे दिले पाहिजेत व तसे जर ताबडतोब न दिले तर त्या जिनसा घेतल्याबद्दलची पावती त्या लोकांस देऊन ती पावती त्या लोकांनीं दाखविल्यावर तीप्रमाणें शक्य तितक्या लवकर पैसे चुकते केले पाहिजेत.

दुसऱ्या एका नियमांत खाजगी लोकांच्या मिळकतीचा उपयोग करण्यास परवानगी दिलेली आहे तो नियम असा कीं, एखाद्या सैन्यानें दुसऱ्याच्या मुलखांत जर प्रवेश केला व तो आपल्या ताब्यांत घेतला तर तेथील सरकारची रोकड, इतर फंड, सैन्याला लागणाऱ्या पण सरकारच्या ताब्यांत असलेल्या आवश्यक वस्तू, शस्त्रागारें, दारूगोळा, दाणागोटा, वहनाचीं साधनें आणि लष्करी कामास उपयोगी पडणारी इतर सर्व संस्थानमधील जंगम मिळकत ह्या सर्व त्या सैन्यानें आपल्या ताब्यांत घ्याव्यात. त्याचप्रमाणें जमिनीवरील, समुद्रावरील व आकाशांतील बातमी पोंचविण्याचीं साधनें, आरमारी कायद्यानें वगळलेली माणसें व जिनसा नेण्याचीं साधनें, शस्त्रागारें व लढाईत उपयोगी पडणारा सर्व प्रकारचा दारूगोळा हीं सर्व जरी खाजगी गृहस्थांच्या ताब्यांत असलीं तरी तीं जप्त करावीं व तह झाल्यावर तीं परत करावींत किंवा त्यांची नुकसानभरपाई करावी. तटस्थ राष्ट्रांच्या ताब्यांतले आगगाडीचे डबे सुद्धां ह्या जप्तींतून सुटलेले नाहींत पण तटस्थ राष्ट्रांतील लोकांच्या व जमिनीवरील युद्धांतील माणसांच्या हक्कांसंबंधीं व कर्तव्यासंबंधीं असलेल्या १९ व्या नियमानें एवढीच तरतूद केलेली आहे कीं, तटस्थ राष्ट्रांतून येणारे आगगाडीचे डबे व इतर सामान ह्यांवर त्या राष्ट्रांची सत्ता असो किंवा कंपन्यांची असो किंवा खाजगी व्यक्तींची असो ते डबे किंवा तें सामान तटस्थ राष्ट्राचें असें ओळखतां येईल तर शक्य तितक्या लवकर मूळच्या राष्ट्राकडे परत पाठवावे.

समुद्रावर मिळालेल्या मालावर शत्रूची सत्ता.— जमिनीवर सांपडलेल्या शत्रूच्या मालासंबंधीं नियम समुद्रावर जप्त केलेल्या मालाला लागू नाहींत. एकदां लढाई सुरू झाल्यावर शत्रूचा माल कोठेंहि सांपडो तो समुद्रावर कोठेंहि जप्त करतां येतो. हा नियम बदलला जावा म्हणून अमेरिकेचे भगीरथ प्रयत्न झालेले आहेत व हा नियम बदलला तरच पॅरिस येथें पास झालेल्या नियमावर आपण सही करूं असें अमेरिकेनें म्हटलें होतें. पण तो नियम बदलण्यास कोणीहि कबूल नाहीं.हेग--परिषदेच्या वेळीं पुन्हां हा प्रश्न अमेरिकेनें उपस्थित केलेला होता पण त्यांत त्या राष्ट्राला यश आलें नाहीं. जमिनीवर शत्रूच्या राष्ट्रांतील बिनलष्करी लोकांची मालमत्ता सांपडली असतां जी जप्त करण्याच्या वेळीं जे विचार एखाद्या राष्ट्राच्या सरकारच्या मनांत येतात व त्यामुळें जी एक पद्धति ठरून गेली आहे तेच विचार समुद्रावर शत्रूच्या मुलुखांतील बिनलष्करी लोकांची मालमत्ता सांपडली असतां त्या सरकारच्या मनांत

उद्भवत नाहींत, कारण ह्या ठिकाणीं बिनलष्करी लोकांची जनावरें किंवा बिछाना, किंवा धान्य किंवा भांडीं हीं जप्त करण्याचा प्रश्न नसतो. जर एखादें जहाज किंवा त्यांतील माल पकडला गेला तर त्यामुळें एखाद्या व्यापाऱ्याचें नुकसान होईल पण अशा तऱ्हेनें माल जप्त केला तरी त्या व्यापाऱ्याला नित्याच्या लागणाऱ्या वस्तू त्याला मिळणार नाहींत असें होऊं शकत नाहीं. तरी पण हल्लीं समुद्रावरील माल जप्त करण्याच्या बाबतींत बिनलष्करी लोकांचे बरेच हाल कमी झालेले आहेत व त्या बाबतींत बऱ्याच चांगल्या सुधारणा झालेल्या आहेत. उदाहरणार्थ, लढाई पुकारण्याच्या वेळीं जीं शत्रूचीं व्यापारी जहाजें आपल्या राष्ट्राच्या बंदरां. पैकीं जवळ असलेल्या एका बंदराकडे जावयास निघालीं असतील त्या जहाजांवरील माल युद्धमान राष्ट्रें जप्त करीत नाहींत. त्याचप्रमाणें जीं शत्रूचीं व्यापारी जहाजें लढाई पुकारण्याच्या वेळीं आपल्या बंदरांत असतील त्यांनां स्वदेशीं जाण्यास युद्धमान राष्ट्रें मुभा देतात व ही गोष्ट १९०७सालीं हेग-परिषदेनेंसुद्धां मान्य केलेली आहे. त्याचप्रमाणें लढाई पुकारण्याच्या वेळीं शत्रूच्या लष्करी जहाजाबरोबर जीं तटस्थ राष्ट्रांतलीं व्यापारी जहाजें असतील त्यांचा पाठलाग न करण्याबद्दलहि असाच नियम आहे व तो हेग-परिषदेलाहि मान्य आहे (कलम १६ पहा). तसेंच किनाऱ्याजवळ असलेल्या मच्छीमारी बोटींनां त्यांचा उपयोग जर लढाईच्या कामाकरितां होत नसेल तर जप्त करण्यांत येऊं नये अशीहि वहिवाट पडत चालली आहे. हे जे नवीन नियम झालेले आहेत त्यांचा उद्देश एवढाच आहे कीं, लढाईमधील हालचाली व्यवस्थित पद्धतीनें व्हाव्या, व बिनलष्करी लोकांनां आपलें नुकसान किती होईल ह्याचा अंदाज करतां यावा व आपला माल जप्त न व्हावा अशाबद्दल त्यांनां आगाऊ काळजी घेतां यावी व एकंदरींत लढाईचा शेवट लवकर करतां यावा. आपण वर पाहिलेंच आहे कीं, बिनलष्करी लोकांच्या मालमत्तेला जी कांहीं जप्तीची माफी थोडीबहुत आहे ती समुद्रावरच मर्यादित स्वरूपाची आहे. लढाईचें स्वरूपच असें असतें कीं, युद्धमान राष्ट्रांनां अशा तऱ्हेची माफी देऊं नये असेंच स्वाभाविकपणें वाटत असतें. जमिनीवर जेव्हां युद्ध चाललें असतें तेव्हां त्यावेळीं स्वाभाविक प्रवृत्ति अशी होते कीं, लढाईचे परिणाम सर्व समाजाला सारखे भोगावयास लागावे व बिनलष्करी लोकांच्या मालांची जी जप्ती झाली असेल किंवा जो माल शत्रूच्या सैन्यानें आपल्या उपयोगार्थ घेतला असेल किंवा जें कांहीं अन्यरूपानें बिनलष्करी लोकांनीं शत्रूच्या सैन्याला दिलें असेल त्याची नोंद दोन्ही बाजूंच्या सैन्यांनीं ठेवावी. यापलीकडे त्या लोकांचें रक्षण करणें शक्य नसतें व त्याला कारणहि तसेंच सबळ आहे.युद्धाच्या वेळीं युद्धमान राष्ट्रांचा असा हेतु असतो कीं शत्रूचें बल कमी होऊन त्यानें लवकर तहाची याचना करावी. पण हा हेतु साध्य होण्यास शत्रूचा पराभव केवळ रणांगणावरच होऊन भागत नाहीं, तर त्याचें मनुष्य व दारूगोळा यांच्या संहाररूपानें जें नुकसान झालें असेल तें त्याला पुन्हां भरून काढतां येऊं नये ही गोष्ट सुद्धां साध्य झाली पाहिजे. ही गोष्ट साध्य होण्यास त्याच्या व्यापाराचें व त्याच्या राष्ट्रांत तयार होऊन विकावयास काढलेल्या मालाचें नुकसान होणें आवश्यक असतें. म्हणून समुद्रावर शत्रूच्या राष्ट्रांतील कच्चा माल जर त्याच्या राष्ट्रांतील व्यापारी जहाजांवर सांपडला किंवा जो माल त्या राष्ट्रांत गेल्यामुळें त्या राष्ट्राची आर्थिक शक्ति वाढेल असा माल तीं व्यापारी जहाजें नेतांनां आढळलें तर तीं जहाजें आपल्या ताब्यांत घेणें याला कोणीहि क्रूरपणाचें कृत्य असें मानूं नये. अशा तऱ्हेनें जर जहाजें जप्त केलीं तर शत्रूला त्या जहाजांचा लष्करी मालाची ने-आण करण्याच्या कामीं उपयोग करतां येत नाहीं व त्या जहाजांवरील खलाशांचा लष्करी जहाजांवर ते कैदी होऊन बसल्यामुळें लढण्याच्या कामीं उपयोग होऊं शकत नाहीं.

समुद्रावर सांपडलेल्या मालांची जप्ती करण्याच्या बाबतींत सुधारणा करावी किंवा नाहीं यासंबंधानें निरनिराळ्या राष्ट्रांचीं निरनिराळीं मतें आहेत. या बाबतींत अमेरिकेचें निष्कारण नुकसान होत असल्यामुळें अमेरिकेंतील सरकारचें असें मत आहे कीं, अमेरिकेचें रक्षण करण्यास लहानसें आरमार पुरें असल्यामुळें अमेरिकेचीं व्यापारी जहाजें व त्यांवरील माल ह्यांची जप्ती होऊं नये, व हेंच मत इटलीच्या सरकारचें असल्यामुळें १८७१ सालीं दोन्हीं राष्ट्रांनीं असें ठरविलें आहे कीं, लढाईच्या वेळीं एकमेकांनीं एकमेकांचीं व्यापारी जहाजें जप्त करूं नये; १८६६ सालीं प्रशियाचें ऑस्ट्रियाशीं जें युद्ध झालें त्या युद्धांत दोन्ही पक्षांनीं ह्याच मताचा स्वीकार केला होता व जर्मनीनें १८७० सालीं पुन्हां याच मताचा अनुवाद केला होता पण पुढें याच राष्ट्रानें हें मत झुगारून दिलें हें आश्चर्य होय. इंग्लंडमध्यें ही जप्तीची माफी असावी अशाबद्दल जोराची चळवळ सुरू आहे पण हल्लींच्या प्रसंगीं हें मत इंग्लिश सरकार स्वीकारील किंवा नाहीं हा वादग्रस्त प्रश्न आहे. हेंच इंग्लंड जर अमेरिकेशीं युद्ध पुकारील तर त्याचें जें वर्तन राहील तेंच वर्तन जर्मनी किंवा फ्रान्स ह्या राष्ट्रांशीं युद्ध पुकारतांना इंग्लंड ठेवील किंवा नाहीं हें सांगणें कठिण आहे. कारण अमेरिकेशीं लढतांना दोन्हीं पक्षांनां लढाईचें क्षेत्र संकुचित करणें व कदाचित तटस्थ राष्ट्रांचीं जहाजें अटलांटिक महासागरांत न येऊं देण्याकरितां आपआपल्या देशांतील व्यापारी जहाजांनां होतांहोईल तो त्रास न देणेंच हितकर होईल. पण हेंच युद्ध इंग्लंडनें जर्मनी किंवा फ्रान्स या देशांशीं सुरू केलें तर त्या देशांच्या व्यापारी जहाजांनां मालाची नेआण करण्यास प्रतिबंध करणें इंग्लंडला जास्त फायदेशीर होईल.

शत्रूच्या मुलुखांतील लोक व त्यांची युध्यमान राष्ट्रांत मालमत्ता.—युद्ध चालू असतां शत्रूच्या राज्यांतील लोक जर एखाद्या युध्यमान राष्ट्रांत रहात असले तर

त्यांनां कसें वागवावें ह्याबद्दल निर्णय हेग-परिषदेंत झालेला नाहीं. इंग्लंडदेशांत ह्या बाबतींत मॅग्नाचार्टाच्या काळापासून बिनलष्करी पण शत्रूच्या मुलुखांतल्या अशा लोकांनां सौम्यपणें वागविण्याची वहिवाट असून ती अद्यापहि तशीच चालू आहे. पण यूरोपखंडामध्यें परिस्थितीप्रमाणें निरनिराळी वहिवाट चालू आहे व इंग्लंडचें त्या राष्ट्रांशीं युद्ध सुरू झालें असतां इंग्लंडला सुद्धां आपली वहिवाट बदलावी लागते.

लढाईंतील कैदी.—हेगपरिषदेमध्यें ह्या प्रश्नाबद्दल बरीच चर्चा झालेली आहे व ह्या चर्चेमुळें पूर्वीपासून चालत आलेल्या वहिवाटींत जरी फारशी भर पडलेली नाहीं तरी त्या परिषदेनें केलेले नियम त्या परिषदेच्या ठरावांवर सह्या करणाऱ्या सर्व राष्ट्रांनीं पाळिलेच पाहिजेत अशी व्यवस्था झालेली आहे. ते नियम असेः—लढाईंत केलेले कैदी हे ज्या सैन्यानें कैद केलेले असतील त्या सैन्याच्या ताब्यांत आहेत असें न समजतां तें सैन्य ज्या सरकारच्या वतीनें लढत असेल त्या सरकारच्या ते ताब्यांत आहेत असें समजलें जावें. त्यांनां दयार्द्रबुद्धीनें वागविण्यांत यावें. त्यांचीं शस्त्रें, घोडीं व लष्करी कागदपत्रें हीं वगळून बाकी ज्या जिनसा त्या कैद्यांच्याजवळ असतील त्या त्यांची स्वतःची मिळकत म्हणून समजल्या जाव्यात. लष्करी कैद्यांनां एखाद्या शहरांत, किल्ल्यांत किंवा छावणींत किंवा इतरत्र कोठेंहि अडकून ठेवण्यांत यावें व त्या कैद्यांनीं ठरवून दिलेल्या हद्दीच्या पलीकडे जातां कामा नये. पण त्या कैद्यांनां केवळ युध्यमान राष्ट्राच्या आत्मरक्षणार्थ व जरूर तेवढ्याच मुदतीपर्यंत अडकून ठेवावें. ज्या राष्ट्रानें हे कैदी पकडले असतील त्या राष्ट्राला कैद केलेले लष्करी कामगार वगळून बाकीच्या कैद्यांकडून त्यांच्या आवडीप्रमाणें व त्यांच्या दर्जास शोभेल असें काम करून घेण्याचा अधिकार आहे. पण त्या राष्ट्रानें त्या कैद्यांस काम फार सांगतां कामा नये व त्यांचा उपयोग लष्करी कामाकडे करूं नये. कैद्यांनां सरकारची नोकरी म्हणून किंवा खाजगी लोकांची नोकरी म्हणून किंवा स्वतःकरितां म्हणून काम करण्याचा अधिकार असावा. हे कैदी जें काम करतील, त्याबद्दल तें जर सरकारचें काम असेल तर, राष्ट्रांतील शिपायांनीं तेंच काम केलें असतां त्यांनां जें वेतन मिळालें असतें तेंच वेतन मिळावें आणि ह्या वेतनाबद्दल जर अगोदर सरकारचे दर ठरले नसतील तर सरकारनें त्या कामास शोभेल असेंच वेतन ठरवून तें वेतन त्या कैद्यांस दिलें जावें. ज्यावेळीं हे कैदी सरकारी नोकरीच्या इतर शाखांत नोकरी करतील किंवा खाजगी लोकांची नोकरी करतील त्यावेळीं त्यांच्या कामाच्या शर्ती त्या राष्ट्रांतील सरकारानें लष्करी अधिकाऱ्यांच्या सल्ल्यानें निश्चित कराव्यात. हे कैदी जो पगार मिळवितील त्या पगाराचा विनियोग त्यांचा दर्जा वाढविण्याकडे व्हावा व त्यांची जी बाकी राहिली असेल ती त्यांच्याप्रीत्यर्थ झालेला खाण्याचा खर्च वजा करून त्यांनां मुक्त केल्यावर परत करावी (कलम ६). ज्या सरकारानें कैदी पकडले असतील त्या सरकारावर त्यांनां पोसण्याची सर्व जबाबदारी आहे. युध्यमान राष्ट्रांत निराळा ठराव झाला नसेल तर लढाईंत सांपडलेल्या कैद्यांनां त्यांचें अन्नवस्त्र, व राहण्याची जागा ह्या बाबतींत त्या त्या राष्ट्रांतल्या कैद्यांप्रमाणेंच वागविलें पाहिजे. जर या कैद्यांनीं उद्दामपणाचें वर्तन केलें तर योग्य ते कडक उपाय अमलांत आणण्याचा त्या सरकारास अधिकार आहे जे कैदी पळून जातील व आपल्या सैन्यांत पुन्हां प्रविष्ट होण्यापूर्वींच किंवा व्यापलेल्या मुलुखांतून निघून जाण्यापूर्वींच पकडले जातील तर त्यांनां शिस्त राखण्याकरितां जे नियम अवश्य असतात त्या नियमांप्रमाणें वागविण्यांत येईल. पण पळून गेलेले कैदी पूर्णपणें सुटले असतील व पुन्हां लढाईंत कैद केले गेले असतील तर त्यांनां पूर्वी पळून गेल्याबद्दल शिक्षा होतां कामा नये (कलम ८). प्रत्येक लढाईंत सांपडलेल्या कैद्यानें विचारपूस झाल्यावर आपलें नांव, गांव खरें तेंच सांगितलें पाहिजे व जर त्यानें हा नियम मोडला तर त्याला त्याच्याच बरोबरीच्या कैद्यांनां ज्या सवलती मिळतील त्या मिळणार नाहींत (कलम ९). लढाईंत पकडलेल्या कैद्यांनां त्यांच्या देशांत शपथेवर मोकळें करणें जर कायदेशीर मानीत असतील तर व जर ते पळून न जाण्याची शपथ घेतील तर त्यांनां--मोकळें करण्यास हरकत नाहीं; पण त्यांनीं, आपल्या सरकारातर्फे जें सरकार त्यांनां स्वतंत्र करणार त्या सरकारशीं जे करारमदार होतील ते वचनबद्ध झाल्यामुळें जरूर पाळले पाहिजेत. अशा प्रसंगीं त्यांच्या स्वतःच्या सरकारनें त्यांच्यापासून कबूल केल्याप्रमाणेंच नोकरी करून घेतली पाहिजे (कलम १०). लष्करी कैद्याला शपथ घेऊन आपली सुटका करून घेण्यास कोणत्याहि सरकारनें भाग पाडतां कामा नये, त्याचप्रमाणें कोठल्याहि कैद्याला हक्कानें मला शपथेवर सोडून द्या अशी मागणी करतां येत नाहीं (कलम ११). शपथ घेतलेल्या कैद्याला एकदां मोकळें केल्यावर तो जर पळून गेला व ज्या सरकारशीं शपथ घेतली असेल त्याच्याविरुद्ध किंवा त्या सरकारच्या दोस्तांविरुद्ध जर त्यानें शस्त्र उचललें व तो पुन्हां पकडला गेला तर त्याला लष्करी कैद्याप्रमाणें न वागवितां त्याची कोर्टासमोर चवकशी करावी (कलम १२).

वर्तमानपत्रांचे बातमीदार.—हेग येथें पास झालेल्या नियमांत वर्तमानपत्रांचे बातमीदार, रिपोर्टर, सैन्याला किरकोळ जिनसा पुरविणारे लोक व ठेकेदार ह्यांसारख्या लोकांकरितां एक मजेदार नियम केलेला आहे. हे लोक जर लढाईंत पकडले गेले तर त्यांचा दर्जा, आपण बिनलढणारे लोक आहोंत असा दाखला दाखविल्यास इतर लष्करी कैद्यांप्रमाणेंच असावा असें त्या नियमांत ठरलें आहे.

कैद्यांसंबंधीं बातमी पुरविणारें खातें:-हें नवीन निर्माण झालें आहे. हें खातें प्रत्येक युद्धमान राष्ट्रांत किंवा

जरूर असेल तर तटस्थ राष्ट्रांत लढाईचें शिंग पुकारतांच उघडलें गेलें पाहिजे. या खात्याचा उपयोग असा आहे कीं, या खात्यानें लढाईच्या कैद्यांविषयीं सर्व माहिती पुरवावी. ह्या खात्याला प्रत्येक कैद्याबद्दल सर्व माहिती असणें जरूर आहे, म्हणून इतर सर्व खात्यांनीं जरूर ती माहिती या खात्यास पुरविली पाहिजे. ह्या खात्याला कोणा कैद्याला अटक झाली आहे, कोणाला शपथेवर मोकळें केलें आहे, कोणी नियम मोडले आहेत व पळून गेले आहेत, व कोण दवाखान्यांत मरण पावले आहेत, ह्या सर्व गोष्टींची माहिती सरकारानें पुरविली पाहिजे. तसेंच लढाईच्या ठिकाणीं सैनिकांच्या अंगावर ज्या मौल्यवान जिनसा, पत्रें वगैरे सांपडल्या असतील किंवा कैदी झालेल्या सैनिक लोकांनीं मरावयाच्या वेळीं दवाखाना किंवा अँब्युलन्स वगैरे ठिकाणीं वस्तू ठेवल्या असतील त्या गोळाकरून त्या कैद्यांच्या किंवा मयतांच्या आप्तांकडे पाठवून देणें हेंहि काम ह्या खात्याकडे सोपविलें असतें लष्करी कैद्याकडे पाठविण्याचीं पत्रें, मनीआर्डरी, किंवा व्ही. पी. व पार्सलें ह्या जिनसा दोन्ही सरकारांनीं पोष्टाची फी न घेतां रवाना केल्या पाहिजेत, त्याचप्रमाणें कैद्यांनां देणग्या किंवा इतर मदत ही सुद्धां सरकारनर्फे मोफतच गेली पाहिजे.

दुःखनिवारक संस्था.—त्याचप्रमाणें कैदी व जखमी झालेल्या लोकांकरितां ज्या कांहीं दुःखनिवारक संस्था काढलेल्या असतात त्यांनां देशांतले सरकारचे नियम संभाळून लष्करी खात्याच्या हितसंबंधास बाध न येतां शक्य तेवढी मदत सरकारनें केली पाहिजे. ह्या संस्थांच्या प्रतिनिधींनां, कैद्यांनां अटक केलेल्या ठिकाणीं व स्वदेशीं जाण्यास परवानगी मिळाल्यामुळें, निघालेल्या कैद्यांनां ते जेथें जेथें वाटेंत मुक्काम करतील तेथें तेथें भेटून मदत करण्याची पूर्ण मुभा असली पाहिजे. मात्र ह्या प्रतिनिधींनीं एक अट मान्य केली पाहिजे. ती ही कीं, त्यांच्याजवळ लष्करी अधिकाऱ्यांचा परवाना पाहिजे व शांतता राखण्याकरितां जे नियम केलेले आहेत ते आपण पाळूं अशी त्यांनीं लेखी हमी दिली पाहिजे.

रोगी व जखमी लोकः—या लोकांशीं युद्धमान राष्ट्रांतील सरकारचें वर्तन कसें असावें ह्याबद्दलचे नियम १९०६ च्या जुलैच्या ६ व्या तारिखेला जिनिव्हा परिषदेनें केले आहेत व तेच हल्लीं प्रचारांत आहेत. ह्या नियमान्वयें हल्लीं असें ठरलें आहे कीं, लष्करी दवाखाने व अँब्युलन्स ह्या संस्था, त्याचप्रमाणें त्यांमधील डॉक्टर व इतर नोकर, तसेंच लष्कराकडील उपाध्याय ह्या लोकांचें कोठल्याहि प्रसंगीं रक्षण झालें पाहिजे व त्यांचा मान राहिला पाहिजे व ह्या लोकांनीं आपल्या जवळ खुणेचें निशाण ठेवून तांबडा क्रूस असलेली पट्टी दंडावर बांधली पाहिजे. शांततापरिषदांच्या वेळीं भरलेल्या सभेनें जिनिव्हा सभेचे नियम जलयुद्धाच्या वेळीं सुद्धां लावण्यांत यावेत असें ठरविलें आहे. ह्या नवीन कन्व्हेन्शनचे नियम पुढें दिल्याप्रमाणें आहेतः—

लष्करी इस्पितळी जहाजें म्हणजे ज्यांचा उपयोग केवळ जखमी झालेल्या, आजारी पडलेल्या व जहाज फुटल्यामुळें पाण्यांत बुडूं लागणाऱ्या लोकांनांच नेण्याकरितां व्हावा म्हणून बांधिलेलीं जहाजें, व ज्यांचीं नांवें युद्धाच्या सुरवातीच्या वेळीं किंवा युद्ध चालू असतांना तीं उपयोगांत आणण्याच्या पूर्वीं युद्धमान राष्ट्रांनीं कळविलीं आहेत तीं जहाजें ह्यांनां कधींहि त्रास देऊं नये व युद्ध चालू असेपर्यंत तीं जप्त केलीं जाऊं नयेत.

त्याचप्रमाणें जीं इस्पितळी जहाजें खाजगी व्यक्तींनीं बांधलीं असतील किंवा सरकारनें कबूल केलेल्या दुःखनिवारक संस्थांनीं बांधलेलीं असतील, त्या जहाजांनांहि त्रास देऊं नये व जर युध्यमान राष्ट्रें किंवा तटस्थ राष्ट्रें ह्यांनीं युद्धाच्या आरंभीं किंवा युद्ध चालू असतांना अशा जहाजांनां रोगी व जखमी शिपायांनां मदत करण्याचें काम सांगितलें असेल व त्यांचीं नांवें तीं उपयोगांत आणण्यापूर्वीं शत्रूला कळविलीं असतील तर तीं जहाजें जप्त करण्यांत येऊं नयेत. युध्यमान राष्ट्रांनां ह्या जहाजांवर आपला अधिकार चालविण्याचा व त्यांची तपासणी करण्याचा हक्क आहे. त्याचप्रमाणें अशा प्रकारच्या जहाजांनां मदत करण्याचा किंवा त्यांनां हांकून देण्याचा किंवा विशिष्ट मार्गानेंच जावयास सांगण्याचा व त्या जहाजांवर आपला अधिकारी ठेवण्याचा, फार काय पण तशी जरूरीच असेल तर त्यांनां प्रतिबंध करण्याचा सुद्धां हक्क आहे. कोठल्याहि जप्त केलेल्या जहाजावर जर कोणी उपाध्याय किंवा डॉक्टर व त्यांनां मदत करणारी मंडळी सांपडली तर त्यांनां केव्हांहि कैद करतां कामा नये. तसेंच तटस्थ राष्ट्रांतील व्यापारी जहाजें किंवा इतर प्रकारचीं जहाजें हीं जर युध्यमान राष्ट्रांचीं जखमी, आजारी व जहाज बुडविल्यामुळें बुडूं लागलेलीं अशीं माणसें घेऊं लागलीं तर त्या जहाजांनां कैद करूं नये. अँब्युलन्स व रेडक्रास सोसायटी याविषयीं या लेखाशेवटीं पहा.

शत्रूचें नुकसान करण्याचीं साधनें आहेत त्यासंबंधानें हेग-परिषदेनें पुढें दिलेले बंधनकारक नियम केले आहेतः-(१) विष किंवा विषारी शस्त्रें ह्यांचा उपयोग करणें. (२) विश्वासघातानें शत्रूच्या राष्ट्रांतील किंवा सैन्यांतील शिपायांनां व लोकांनां ठार मारणें. (३) शत्रूच्या सैन्यांतील लोक शरण येऊन त्यांनीं शस्त्रें खालीं ठेविलीं असतांना व त्यांनां इतर कसलेंहि आत्मरक्षणाचें साधन नसतांनां त्यांनां जखमी किंवा ठार करणें. (४) शत्रूकडील शरण आलेले लोक आश्रय मागावयास आले असतांना त्यांनां तो नाकारणें. (५) ज्यायोगें अनवश्यक अशी शरीरास पीडा होईल अशीं हत्यारें, गोळ्या किंवा इतर पदार्थ ह्यांचा उपयोग करणें. (६)लढाईची तहकुबी दर्शविणारें निशाण, राष्ट्रीय निशाण व इतर लष्करी चिन्हें, शत्रूचा लष्करी पोषाक व जिनिव्हा परिषदेनें ठरविलेलीं विशिष्ट चिन्हें ह्यांचा अयोग्य रीतीनें

उपयोग करणें. (७) कांहीं एक जरूरी नसतांना शत्रूची मालमत्ता जप्त करणें किंवा तिचा नाश करणें, त्याचप्रमाणें ज्याचें रक्षण केलें जात नाहीं अशीं शहरें, खेडीं, वस्तींचीं ठिकाणें व इमारती ह्यांच्यावर हल्ला करणें. (८) एखादें शहर किंवा ठिकाण हल्ला करून घेतलें असतांना त्याचा विध्वंस करणें. (९) लढाईतल्या युक्त्या व शत्रूच्या सैन्यांतील व देशाकडील बातमी काढण्याकरतां योजिलेले उपाय–मग ते कसेहि असोत–ते निषिद्ध मानलेले नाहींत.

हे र.—हेग परिषदेनें २९व्या कलमान्वयें हेराची अशी व्याख्या केली आहे कीं, जो मनुष्य गुप्तपणें किंवा खोट्या सोंगाची बतावणी करून प्रतिपक्षाला बातमी पुरविण्याकरितां युध्यमान राष्ट्राच्या सैन्याच्या लष्करी हालचालींच्या क्षेत्रामध्यें बातमी मिळवितो किंवा मिळविण्याची खटपट करतो तो मनुष्य हेर होय. ह्या व्याख्येप्रमाणें बातमी मिळविण्याकरितां शत्रूच्या गोटांत शिरणारे पण उघड पोषाखांत जाणारे सैनिक यांनां हेर म्हणतां येत नाहीं. त्याचप्रमाणें लष्करी किंवा मुलकी लोक स्वतःच्या देशाच्या किंवा शत्रूच्या सैन्याकरतां कागदपत्र पोंचविण्याची कामगिरी सोंपविलेले व ती कामगिरी राजरोसपणें बजाविणारे ह्यांनांहि गुप्तहेर म्हणतां येत नाहीं. त्याचप्रमाणें कागदपत्र पोंचविण्याकरितां व सैन्याचे व देशाचे जे निरनिराळे भाग असतील त्या भागांत दळणवळण कायम राखण्याकरितां म्हणून कागदपत्रें पोंचविण्यास विमानांतून पाठविलेले लोक ह्यांनांहि गुप्तहेर म्हणणें शक्य नाहीं. एखादा गुप्तहेर आपली कामगिरी बजावीत असतांना जर पकडला गेला तर त्याची अगोदर चवकशी केल्याशिवाय त्याला शिक्षा होतां कामा नये. तसेंच आपली कामगिरी करून एखादा गुप्तहेर जर आपल्या सैन्यांत जाऊन मिळाला आणि नंतर त्याला जर शत्रूकडून पकडण्यांत आलें तर त्याला कैद्याप्रमाणें वागविलें पाहिजे, त्याला त्याच्या मागच्या गुप्तहेराच्या कामगिरीबद्दल शिक्षा होतां कामा नये.

एखाद्या शहरावर हल्ला चढवावयाचा असेल किंवा त्याच्यावर तोफांचा मारा करावयाचा असेल तर शहरांतील धार्मिक कलाकौशल्याचें, शास्त्रीय व धर्मादाय इमारती, दवाखाने व रुग्णालयें ह्यांचें संरक्षण–त्यांचा उपयोग त्यावेळीं जर लष्करी कामाकडे होत नसेल तर–करण्याकरतां शक्य तेवढे उपाय योजावेत. पण ह्या इमारती वगैरेंची माहिती वेढा दिलेल्या लोकांनीं त्या इमारतींवर शत्रूस दिसेल अशा विशिष्ट खुणांनीं किंवा अन्य तऱ्हेनें कळविली पाहिजे.

१९०७ सालीं हेग येथें पुन्हां भरलेल्या सभेनें, आरमारी फौजेनें भडिमार कसा करावा याबद्दल कांहीं नियम केले आहेत. त्या नियमान्वयें असें ठरलें आहे कीं, आरमारांतल्या जहाजांनां तात्कालिक उपयोगाकरतां लागणारी अन्नसामुग्री व इतर जिन्नस स्थानिक अधिकाऱ्यांनीं पुरविण्याचें नाकारल्याशिवाय कोठल्याहि अरक्षित बंदरावर, शहरावर, खेडेगांवावर किंवा वस्तीच्या ठिकाणावर किंवा इमारतीवर आरमारानें भडिमार करूं नये. पण स्थानिक अधिकाऱ्यांनीं जर मागितलेली खंडणी देण्याचें नाकारलें तर तेवढ्याचकरतां त्या ठिकाणावर तोफांचा भडिमार होतां कामा नये. उलट पक्षीं एखाद्या बंदरांत जर लष्करी जहाजें असलीं किंवा एखाद्या इमारतींत जर शस्त्रें असलीं किंवा एखाद्या ठिकाणीं लष्करी किल्ला असले तर त्यांवर बेलाशक भडिमार करावा.

एखाद्या समुद्रांत पाणसुरुंग पेरण्यासंबंधानें कांहीं नियम हेग–परिषदेनें केले आहेत ते असेः—(१) पाणसुरुंग पेरणाऱ्या मनुष्याचा त्या सुरुंगांशीं संबंध सुटल्यावर निदान एक तास तरी ते पाणसुरुंग निरुपद्रवी होतील अशा रीतीचे ते असल्याशिवाय नांगरलेले सुरुंग पसरणें निषिद्ध आहे. (२) ज्या ठिकाणीं सुरुंग पेरले असतील त्या ठिकाणापासून निघाल्यानंतर तत्क्षणींच जे निरुपद्रवी होत नाहींत असे सुरुंग पेरणें निषिद्ध आहे. (३) ज्या जहाजाला पाणतीर मारावयाचा तें जहाज निसटल्यावर तो पाणतीर जर निरुपद्रवी होत नसेल तर तसल्या प्रकारचा पाणतीर वापरणें निषिद्ध आहे. व्यापारी जहाजांना केवळ त्रास देण्याकरतां शत्रूच्या बंदरापासून किंवा समुद्राच्या किनाऱ्यापासून दूर अंतरावर पाणसुरुंग पेरणें निषिद्ध आहे (नियम २). ज्यावेळीं तरते पाणसुरुंग पेरले असतील त्यावेळीं युद्धांत भाग न घेणाऱ्या जहाजांच्या संरक्षणाबद्दल शक्य तेवढी काळजी घेतली पाहिजे. युध्यमान राष्ट्रांनीं ठराविक मुदतीच्या आंत हे सुरुंग निरुपद्रवी करण्याची पराकाष्ठा करावी व ह्या सुरुंगांवर नजर ठेवण्याची कामगिरी तीं राष्ट्रें जर न करूं लागलीं तर लष्करी दृष्ट्या शक्य असेल तेव्हां त्या राष्ट्रांनीं जहाजाच्या मालकांनां व परराष्ट्रीय खात्यामार्फत त्या त्या देशांच्या सरकारांनां धोक्याचीं ठिकाणें कळविणें जरूर आहे (नियम ३). जीं तटस्थ राष्ट्रें आपल्या देशांच्या किनाऱ्याजवळ पाणसुरुंग पेरतील त्यांनीं युध्यमान राष्ट्रांनां लागू असलेले नियम पाळले पाहिजेत व तजविजी केल्या पाहिजेत. तसेंच तटस्थ राष्ट्रांनीं आपण पाणसुरुंग पेरल्याची सूचना व्यापारी जहाजांच्या मालकांस दिली पाहिजे व परराष्ट्रीय खात्यामार्फत तद्देशीय सरकारांस ही गोष्ट कळविली पाहिजे (नियम ४). लढाई संपल्यानंतर युध्यमान राष्ट्रांनीं आपण पसरलेले पाणसुरुंग काढून टाकले पाहिजेत. प्रत्येक राष्ट्रानें आपण पसरलेले सुरुंग काढले पाहिजेत. त्याचप्रमाणें एका युध्यमान राष्ट्रानें दुसऱ्या राष्ट्राच्या समुद्रकिनाऱ्यावर जर सुरुंग पेरले असतील तर ते कोठें पेरले आहेत ह्याची माहिती सुरुंग पेरणाऱ्या राष्ट्रानें त्या राष्ट्रास कळविली पाहिजे व प्रत्येक राष्ट्रानें आपल्या समुद्रकिनाऱ्याजवळचे सुरुंग ताबडतोब काढून टाकिले पाहिजेत (नियम ५).

हेग-कन्व्हेन्शनचा नियम मान्य करणाऱ्या ज्या राष्ट्रांजवळ कन्व्हेन्शननें पास केलेल्या प्रकारचे सुरुंग नसतील व त्यामुळें ज्या राष्ट्रांनां कलम एक व तीन ह्यांत दिलेले नियम पाळतां

येत नाहींत त्यांनीं होतांहोईल तितक्या लवकर आपले सुरुंग वर सांगितल्याप्रमाणें बनवावे.

शत्रूच्या मुलुखाचा ताबा.—शत्रूचा अधिकार प्रत्यक्षपणें जोंपर्यंत एखाद्या मुलुखावर चालतो तोंपर्यंत तो मुलुख शत्रूनें व्यापिला असें समजावें व अशा प्रसंगीं व्यापिलेल्या मुलुखांत शांतता राखणें व लोकांच्या मालमत्तेची काळजी घेणें त्या शत्रूचें कर्तव्य आहे. व्यापिलेल्या मुलुखांतील लोकांनां लष्करी नोकरी करण्यास भाग पाडणें किंवा आम्हांस तुमच्या देशाच्या लष्करी हालचालींची खबर द्या किंवा आम्हांस राजनिष्ठ रहा अशी बळजबरी शत्रूनें त्या लोकांवर करूं नये. लष्करी दृष्ट्या आवश्यक नसेल तर लोकांच्या खाजगी मालमत्तेचा अभिलाष शत्रूनें धरतां कामा नये. खाजगी मालमत्तेंत धार्मिक संस्था, शिक्षणसंस्था, शास्त्रीय संस्था वगैरे—जरी त्या सरकारी असल्या तरी—ह्यांचा अंतर्भाव होतो. म्हणून ह्यांची नासधूस किंवा नाश, तसेंच ऐतिहासिक स्मारकांचा नाश करणें निषिद्ध मानलें आहे.

लढाई पुकारणें.—याबद्दल अद्याप निश्चित अशी वहिवाट नाहीं. १८७० सालीं झालेल्या फ्रँको-प्रशियन युद्धामध्यें लढाई पुकारण्याच्या अगोदर ती बातमी जाणूनबुजून एकमेकांस कळविली गेली होती. पण जपान व चीन ह्या देशांमध्यें झालेल्या युद्धांत असा प्रकार झाला नव्हता. लढाई सुरू करण्याच्या अगोदर निर्वाणीचे संदेश भावी युध्यमान राष्ट्रें एकमेकांस पाठवितात व आपल्या अटी मान्य करण्यास कांहीं मुदत देतात व तेवढ्या मुदतींत तात्पुरतें युद्ध सुरू करतात व तेवढ्या मुदतींत जर त्या अटी मान्य झाल्या नाहींत तर खऱ्याखुऱ्या युद्धास सुरवात होते. उदाहरणार्थ, अमेरिकेनें स्पेनला १८९८ च्या एप्रिल महिन्याच्या वीस तारखेला क्यूबामधून आपलें सर्व खुष्कीवरलें व आरमारी बल काढून न्यावें असा निर्वाणीचा संदेश पाठविला व तीन दिवसांची मुदत दिली. पुढें बाविसाव्या तारखेस सायंकाळीं अमेरिकेनें स्पेनचीं कित्येक जहाजें काबीज केलीं व अशा रीतीनें लढाईस सुरुवात झाली. ट्रान्सव्हालयुद्धाच्या वेळीं हीच स्थिति झाली. १९०७ सालीं भरलेल्या हेग-परिषदेनें असा ठराव केलेला आहे कीं सयुक्तिक कारणें सांगून युद्ध पुकारल्याशिवाय किंवा आमच्या अटी मान्य न कराल तर लढाईस प्रारंभ होईल असा निर्वाणीचा खलिता गेल्याशिवाय लढाईस प्रत्यक्ष तोंड लागतां कामा नये. त्याचप्रमाणें असेंहि ठरलें आहे कीं, दोन राष्ट्रांमध्यें लढाई सुरू झाली आहे असें तटस्थ राष्ट्रांस कळलें गेलें पाहिजे व तसें तारेनें कळविल्याशिवाय त्या राष्ट्रांनां युद्धाचे नियम लागूं नसावेत. पण ह्या नियमांत एक गोम आहे ती अशी कीं, तटस्थ राष्ट्रांनां युद्ध सुरू झालें आहे असें स्वतंत्रपणें कळलें होतें असें जर युध्यमान राष्ट्रांनीं सिद्ध केलें तर आपणांस युद्ध सुरू झालें अशी सूचना युद्धमान राष्ट्रांनीं दिली नाहीं अशी तक्रार त्या तटस्थ राष्ट्रांनां करतां येणार नाहीं.

लढाईचे भावी कायदे.—हेग परिषदेनें पास केलेल्या वरील कायद्यावर फारशी भिस्त ठेवणें शहाणपणाचें होणार नाहीं. लष्करी गरजा, लढाईच्या वेळची मनःस्थिति वगैरेंमुळें तुम्हीं कितीहि अकलेनें कायदे करा आयत्या वेळीं युध्यमान राष्ट्रें हे कायदे धाब्यावर बसविणारच असा ताजा अनुभव आहे. तरी पण सुधारलेल्या राष्ट्रांनीं हे कायदे केल्यामुळें स्वाभाविकच ते पाळण्याची प्रवृत्ति यूरोपीय राष्ट्रांत होत आहे व सध्यांचा राष्ट्रसंघहि हीच दिशा दाखवीत आहे.

वर माकीत केल्याप्रमाणें हेगच्या तहाच्या अटी महायुद्धांत (१९१४-१९१८) मोडल्या जाऊन युद्धशास्त्रांतहि क्रांति घडून आली. या क्रांतीचा याठिकाणीं थोडक्यांत विचार केलेला आहे.

गेल्या महायुद्धांतील शस्त्रास्त्रें व डावपेंच.—फ्रँको-जर्मन युद्धानंतरहि राष्ट्रशक्तिसमता राखण्याचा अखिल यूरोपचा प्रयत्न चालला होता, तरी प्रत्येक राष्ट्र आपलें बळ वाढविण्याच्या तयारीस लागलें होतें. 'कॉन्स्क्रिप्शन' म्हणजे प्रजाजनास सक्तीची लष्करी नोकरी करण्यास भाग पाडण्याचें तत्त्व सर्रहा मान्य झालें होतें. मागें मोठ्या यूरोपियन राष्ट्रांचेंहि खडे सैन्य २ लाखांवर नसे तें यावेळीं सात ते दहा लाखांपर्यंत वाढलें. युद्धाचीं नवीन शस्त्रास्त्रें निर्माण करण्यांत शास्त्रज्ञांचीं डोकीं चालूं लागलीं व या सर्वांचा परिणाम प्रत्यक्ष युद्धांत फारच आश्चर्यकारक व भेसूर रीतीनें दिसून आला.

नवीन शस्त्रास्त्रांच्या योगानें लढाईचे जुने डावपेंच साहजिकच समूळ बदलले. किल्ल्यांचें महत्त्व राहिलें नाहीं. अँटवर्पसारखा दुर्भेद्य किल्ला लांब पल्ल्याच्या तोफांमुळें अवघ्या सहा दिवसांत पडला. तेव्हां आतां तटबंदीच्या शास्त्रांत बदल करण्याची वेळ आली आहे असें सर्वांच्या लक्षांत आलें. हवित्झर तोफांनीं लांबवरच्या प्रदेशावर अचुक व यशस्वी मारा करण्याची युक्ति फारच क्रांतिकारक म्हणतां येईल. पाणबुड्यांच्या(सबमरीन)अप्रतिहत संचारामुळें व मत्स्यास्त्रांच्या (टार्पेडो)माऱ्यामुळें आरमारी ताफ्यांनां धोका पोंहोचूं लागून राष्ट्रांचें तें अंग पूर्वीसारखें कार्यक्षम राहिलें नाहीं. कपटी डावपेंच किंवा गनिमी कावा रानटी,अतएव त्याज्य म्हणून जो ठरविण्यांत आला होता त्याचा आश्रय जर्मनांचें नांव पुढें करून दोस्तराष्ट्रांनांहि घ्यावा लागला. तेव्हां मराठ्यांनां हंसण्याचें कारण उरलें नाहीं. उलट कांहीं युद्धकलाविशारद त्यांची आतां पाठच थोपटीत आहेत. विषारी धूर सोडण्याची कल्पसी धर्मयुद्धाच्या नियमांत येऊं शकत नसली तरी आणीबाणीच्या वेळीं तिचा अंगिकार करण्यास धर्मयुद्धाचे पुरस्कर्तेंहि मागेंपुढें पहात नाहींत हें सिद्ध झालें. वैमानिक दळ ठेवण्याचें प्रत्येक राष्ट्राला या महायुद्धांत भाग पडलें व या दळाचा केवढा उपयोग झाला हें सर्वांनां ठाऊकच आहे. शत्रूच्या अगदीं डोक्यावर जाऊन त्याच्या छावणीवर बांबगोळे टाकणें, हस्तपत्रकें वाटणें, शत्रूचीं शहरें बरून उध्वस्त

करणें यांसारखे प्रकार या युध्दांत नवीनच होते. झेपेलिनच्या माऱ्याच्या भीतीनें रणांगणावर नसलेलें सैन्य भुयारामध्यें चर (ट्रेंच) खणून त्यामध्यें सुरक्षित राहून सर्व व्यवहार करी. टँक नांवाची जी सशस्त्र मोटार निघाली होती तिच्या द्वारें शत्रूचा मारा न लागतां उलट शत्रूवर बेधडक तोफा डागण्यांत येत असत. बिनतारी संदेशाच्या शोधानें मदतीकरितां केलेलें आव्हान तावडतोब पोंचून मदत मिळूं लागली व वेळेवर मदतीच्या अभावीं संकटाची विनाकारण येणारी आपत्ति टाळतां येऊं लागली.

लगट करून लढाई करण्याचे हे दिवस नाहींत; त्यामुळें सैन्याच्या तुकड्या खूप लांबवर पसरलेल्या ठेवून त्या हळू हळू पुढें सरकवितात. तेव्हां लढाईचें क्षेत्र पांचपंचवीस मैलांचें व मोहिमेचें क्षेत्र शेंदीडशें मैलांचें सहज असूं शकतें. पूर्वी एखादी चकमक अगर लढाई कांहीं दिवसांच्या अंतरानें होई, आतां चरांत असलेले सैनिक व यांत्रिक तोफा यांची सारखी गोळागोळी अनेक दिवस चालू असते. घोडदळाचा सध्यांच्या लढाईत फारसा उपयोग होत नसून त्यांचा केवळ अघाडीस जाऊन बातमी आणण्याकडे, पाठीमागची सैन्यरचना शत्रूच्या दृष्टीआड करण्याकडे व क्वचित तोफा काबीज करण्याकडे होतो. डोंगर, झाडें वगैरेंचा आश्रय करून हळू हळू पुढें पाऊल टाकणाऱ्या पायदळ पलटणी शत्रूच्या सहज नजरेस येऊं नयेत व त्यांतील एकेक शिपाई अचुक उडवितां येऊं नये म्हणून सैन्याला पोषाख खाकी ठेवावा लागला. यामुळें पूर्वीचे भपकेबाज पोषाख कुचकामी ठरले. मैदानांतून चाल करून जातांना दर पल्ल्यास शिपाई ३।४ फूट खोल खंदक खणून त्यांतील माती पुढें रचितात व या खंदकाच्या आंत निजून शत्रूवर बंदुकीचा मारा करतात. पुष्कळ सैन्य एकत्र जवळ जवळ उभें करून शत्रूच्या तोंडावर हल्ला करणें ही युक्ति आज निष्फळ ठरल्यामुळें शत्रूच्या पिछाडीवर चाल करून जाण्याचा डावपेच परिणामकारक समजतात. यावेळीं शहाणा सेनानी पिछेहाट पत्करितो पण तें पराभवाचें लक्षण समजलें जात नाहीं. याप्रमाणें पूर्वीच्या व आतांच्या डावपेंचांत झालेले बदल दाखवितां येतील. यापुढें होणाऱ्या युद्धांत आणखी नवीनच युक्त्या निघून आजचेहि नियम त्याज्य ठरण्याचा संभव आहे.

भारतीय युद्धकला.

वे द का ली न.—भरतखंडांत पंजाब, सिंध व रजपुताना या भागांत वास करणारे अनार्य लोक सहज नमण्यासारखे नसल्यानें, नवीन आलेल्या आर्यांनां त्यांच्याशीं मोठ्या निकरानें लढावें लागे (ऋग्वेद १. ५४, ४ व १. ११७, ३ पहा). आर्यांच्या निरनिराळ्या तुकड्या त्यांच्या सेनानींच्या नेतृत्वाखालीं शत्रूंवर चाल करून जात (ऋ. १. ५१, ६); प्रत्येक तुकडीचें स्वतंत्र निशाण (केतु) असे (१. १०३, १) सैनिक आपल्या पूर्वजांचें यश गात, व इंद्र किंवा बृहस्पति यांनीं केलेल्या मदतीबद्दल त्यांची स्तुति करीत, व रणगर्जना करीत लढाईस जात असत (१. ११२, १). गाईच्या कातड्यांनीं आच्छादिलेल्या रथांत बसून सेनानी प्रयाण करीत (६. ४७, २६); कोणी धनुष्यबाण वापरीत, तर कोणी भाले वापरीत, तर कोणी दुसरींच अस्त्रें योजीत (ऋ. ६. ७५, या सूक्तांत बरींच आयुधें आलीं आहेत). बाणांचीं टोकें हरणाच्या शिंगांचीं किंवा लोखंडाचीं असत; कांहींनां विष लाविलेलें असे (६. ७५, १५). घोडदळ व पायदळ असे सैन्याचे भाग असत (१. ६५, ३; १. ७३, ९). कधीं कधीं सेनानी एखाद्या नगरावर हल्ला करून तें लुटीत असे. काबीज केलेल्या नगरांत आर्यांच्या संस्था स्थापीत व आर्य देवांची उपासना रूढ करीत; अनार्य लोकांनां पादाक्रांत करण्याचा हेतु आर्यधर्मप्रसाराचा असे (१. ५१, ८–९). तेव्हां प्रचारक सेनानी अनार्यांवर चाल करून त्यांचा मुलुख आपल्या ताब्यांत घेत; व अशा रीतीनें पुष्कळसे स्वतंत्र आर्य दास व दस्यू यांच्याशीं टक्करा देत राज्य करीत. जेव्हां कोणी आर्य वीर आपल्या शत्रूचें प्रचंड सामर्थ्य पाहून व पुष्कळ वेळां पराभव पावून उदास होत, तेव्हां त्यांचे भाट त्यांच्या पूर्वजांनीं शत्रूंवर केलेले पराक्रम वीरकाव्यांच्या द्वारें त्यांच्या कानांवर घालून त्यांनां उत्तेजित करीत व आर्यशत्रु जो शुष्ण त्याचा पराभव कसा केला याचें मोठें चटकदार वर्णन करीत. जेव्हां शत्रु पराभूत होत तेव्हां त्यांच्या सुपीक जमिनी खालसा करून आपल्या अनुयायांस देत व त्यांनां डोंगरांत पिटाळून लावण्यांत येई; कधीं कधीं त्यांनां नौकांतून दूर पाठवीत (१. ९७, ८). पुष्कळ वेळां आर्याआर्यांमध्यें लढाया होत. याचें कारण मत्सर किंवा महत्त्वाकांक्षा असे. दाशराज्ञयुद्ध हें वेदकालीन सर्वांत मोठें असें आर्याआर्यांमधील युद्ध होय (याचें वर्णन तिसऱ्या विभागांत आलें आहे) [कुंटे–व्हिसिसिटयूड्स ऑफ आर्यन सिव्हिलिझेशन इन् इंडिया; दाते–वेदकालीन युद्धकला (लोकमान्याचा महाराष्ट्र अंक १९२५)].

म हा भा र त का ली न.—महाभारत हें केवळ भारतीय युद्धवर्णनार्थ निर्माण झालें असल्यानें यांत युद्धकलेचें विस्तारपूर्वक विवेचन सांपडणार आहे. भारतकालीन युद्धें आर्यांतच आपापसांत होत, तेव्हां त्यांचे प्रकार जास्त सुधारलेले व धर्मास अनुसरून असत हें निर्विवाद होय. धर्मयुद्धाचे नियम न पाळणारा तो रानटी व हीन प्रतीचा योद्धा होय असा सार्वत्रिक समज असे. तथापि पुष्कळ वेळां शत्रूचा पाडाव करण्यास कपटाचरण करावें लागे व त्याला राजनीति समजत. ही कुटिल राजनीति ग्रीकांपासून आर्यांनीं उचलली असा तर्क लढविणें कितपत बरोबर होईल याची शंका आहे.

त्या काळीं सर्वत्र फौज ठेवण्याची वहिवाट असे. सैन्याचे मुख्य चार विभाग पडत; पदाति, अश्व, गज आणि रथ. ही चतुरंगदल सेना हल्लीं त्रिदल बनली आहे. याचें कारण

हल्ली लढाईत गजांना मज्जाव आहे. पूर्वी हत्तींचा लढाईत अतिशय उपयोग होत असे. तैमूरलंगापर्यंत फौजेंत हत्तींची तुकडी ठेवीत. हत्तींच्या सोंडांना व पायांना चिलखत घातल्यावर त्यांना वार लागण्याची भीति नसे व त्यामुळें ते शत्रूंचा मोठा फडशा उडवून विजयश्री घेऊन येत. पण एकदां कां या गजसैन्याचा पराभव होऊन तें परतलें म्हणजे मात्र तें स्वपक्षाचाच नाश करी. भीमासारखे मल्ल हत्तींना बुक्क्यांनीं जेरीस आणीत (द्रोणपर्व अ. २६). फौज संतुष्ट राखण्यांत राष्ट्राचें कल्याण असतें हें आजपर्यंत पुष्कळदां अनुभवास आलेलें आहे. तिचा पगार थकला की यजमानावर संकट ओढवलेंच म्हणून समजावें. नारदानें युधिष्ठिर यास "कच्चिद्बलस्य भक्तं च वेतनं च यथोचितम्। संप्राप्तकाले दातव्यं ददासि न विकर्षसि ॥"(सभापर्व अ. ५) असा उपदेश केला आहे.प्राचीन काळीं सैनिकांस वेळच्या वेळीं कांहीं धान्याच्या रूपांत पगार मिळे. धान्य सरकारी कोठींतून दिलें जात असे. रणांत पडलेल्या सैनिकांच्या कुटुंबाचें राजाकडून पोषण होई.

वर सांगितलेल्या सैन्याच्या चार अंगांत प्रत्येक दहा असामींवर एक, शंभरांवर एक व हजारांवर एक असे अधिकारी नेमिले असत (शांतिपर्व अ. १००). हजारांवरचा अधिकारी वरच्या दर्जाचा असून, राजपूज्य असा असे. प्रत्येक अंगावर अश्वाधिपति, गजाधिपति, रथाधिपति असे श्रेष्ठ अधिकारी नेमिले असून सर्व फौजेवर एक सेनापति असे.शांतिपर्वांत उत्तम सेनापति कोण याचें विवेचन आहे (शांतिपर्व अ. ८५-१३).पदाति, अश्व, गज आणि रथ या चतुरंगांशिवाय आणखी फौजेचीं चार अंगें असत; तीं विष्टि, नौका, हेर आणि देशिक हीं होत.विष्टि म्हणजे वाहतुकीचें खातें; लढाईची सामुग्री वाहून नेण्याची याकडे व्यवस्था असे. नद्या उतरण्यास व लढाईच्या कामीं नौकांची जरूरी असे; नौकांतूनहि लढाया होत.हेरांचा उपयोग सांगावयास नकोच. देशिक म्हणजे वाटाडे किंवा स्काउट्स असावेत. याप्रमाणें, " रथा नागा हयाश्चैव पादाताश्चैव पांडव । विष्टिर्नावश्चराश्चैव देशिका इति चाष्टमः ॥ " (शांतिपर्व अध्याय ५९) हीं फौजेचीं आठ अंगें झालीं. पदातीजवळ ढाल, तलवार, प्रास, परशु, भिंडिपाल, तोमर, ऋष्टि, शूल इत्यादि हत्यारें असत. घोडेस्वाराजवळ तलवार व भाला असे. गजारूढ योध्द्याच्या अंगांत कवच (चिलखत) असे. कांहीं राष्ट्रें अश्वयुध्दप्रवीण तर कांहीं मातंग(गज)युध्दप्रवीण असत.रथीयोध्दे अजिंक्य होत, कारण त्यांना रथाच्या योगानें वाटेल तिकडे झपाट्यानें जातां येई व पुष्कळशी युध्दसामुग्री रथांत मावत असे. रथी धनुष्यबाणांचा उपयोग करी.

प्राचीन काळीं युद्धांत अस्त्रांचा उपयोग बहुधा रथी करीत. कांहीं दैविक मंत्र बाणांवर योजून त्यांचीं अग्न्यस्त्रें, वाय्वस्त्रें वगैरे बनवीत. बाणांखेरीज इतर पदार्थांवरहि मंत्र योजून त्यांचीं अस्त्रें करीत. अस्त्रविद्या ही गुरूकडून मंत्र शिकून तावडतोब मिळवितां येई; पण धनुर्विद्येंत प्रावीण्य मिळविण्यास साधकास बरेच श्रम करावे लागत.

धर्मयुद्धाच्या नियमांत विषदिग्धबाण उपयोगांत आणूं नये, तसेंच उलटीं टोकें असलेले कर्णीबाण घेऊं नयेत असें सांगितलें आहे. धर्मयुद्धांत रथीनें रथीवर, हत्तीनें हत्तीवर जावें, योद्ध्यांचीं शस्त्रें सारखीं असावींत, पराजित किंवा भयभीत झालेल्यावर शस्त्र उचलूं नये वगैरे नियम आहेत. पुढें कूटयुद्धें सुरू झाल्यावर या नियमांकडे दुर्लक्ष होऊं लागलें. शांतिपर्वाच्या ६९ व्या अध्यायांत लढाईच्या प्रसंगीं राजानें आपल्या मुख्य दुर्गांचा आश्रय करावा, गौळवाडा रस्त्यावर आणून ठेवावा, देश उध्वस्त करावा, पिकें जाळून टाकावीं वगैरे गोष्टी स्वराज्यसंरक्षणार्थ सांगितल्या आहेत; त्याप्रमाणें शत्रूचें राज्य उध्वस्त करण्याच्याहि भयंकर रीती सांगितल्या आहेत. हे नियम धर्मयुद्धनियमांच्या अगदीं उलट असून त्यांचा प्रचार ग्रीक स्वारीपासून झाला असावा असें कांहीं विद्वान म्हणतात.

अयुध्यमानस्य वधो दारामर्षः कृतघ्नता ।
ब्रह्मवित्तस्य चादानं निःशेषकरणं तथा ॥
स्त्रियामोषः पतिस्थानं दस्युष्वेतद्विगर्हितम् ।
संश्लेषंच परस्त्रीभिर्दस्युरेतानि वर्जयेत् ॥ (शां. १३४-१७)

यांत वर्णिलेले प्रकार दस्यूंनींहि करूं नयेत अशी अपेक्षा जी केलेली आहे तिचें कारण ते धर्मयुद्धनियमांत येत नाहींत हें होय.

विमानांत बसून शत्रूवर हल्ला करण्याची कला त्यावेळीं अस्तित्वांत असल्याचें दिसतें. शाल्वानें द्वारकेवर विमानांत बसून स्वारी केल्याचा उल्लेख आहे. तेव्हां आकाशांतील लढाया त्यावेळीं असल्यास नवल नाहीं.

हल्लीं ज्याप्रमाणें सैन्याची तुकडी या परिमाणानें मोजणी करतात, त्याप्रमाणें भारतकालीं अक्षौहिणींनीं सैन्यें मोजीत. एका अक्षौहिणींत २१८७० रथ; तितकेच हत्ती; १०९३५० पायदळ व ६५६१० घोडे येत असत.सैन्य कसें उभें करावें हें शांतिपर्वाच्या ९९ व्या अध्यायांत दिलें आहे. क्रौंचव्यूह, गरुडव्यूह, अर्धचंद्रव्यूह, चक्रव्यूह वगैरेंनीं सैन्यरचना करून, शत्रूस भारी पडून विजय मिळविण्याची कला त्या काळीं योद्ध्यांना चांगली अवगत होती. या व्यूहांचा कितपत उपयोग होई अशी एक शंका साहजिक उत्पन्न होते; पण सैन्यविभाग निरनिराळ्या रीतींनीं करून बराच वेळ टिकाव धरण्याची त्यांतील मूळ कल्पना निःसंशय चांगली होती हें निर्विवाद आहे.

द्वंद्वयुद्धांप्रमाणें संकुलयुद्धांचींहि महाभारतांत वर्णनें आहेत. हीं संकुलयुद्धें हल्लींच्या युद्धांसारखीं दिसतात. यांत रथीनें रथीवरच चालून जावयाचें हा परिपाठ सोडून वाटेल त्यानें वाटेल त्यावर हल्ला करावा व शत्रुपक्षाचा नाश करावा अशी वहिवाट होतीसें दिसते.

सैन्याबरोबर " सामानाचे खटारे, व्यापारी, वेश्या, त्यांची वाहनें, हत्ती, घोडे, स्त्रिया, पंगु वगैरे फालतु लोक " (उद्योगपर्व) इत्यादि बाजारबुणगे असत. मुसुलमानांच्या छावणींतहि या सर्व गोष्टी असल्याचें फिरंगी वर्णन करतात. तेव्हां प्राचीन काळापासूनच सैन्याबरोबर शहरच्या सर्व गोष्टी घेऊन छावणीचें नगर बनविण्याची तऱ्हा चालत आलेली आहे असें दिसतें.

चंद्रगुप्तकालीन.—सैन्य बाळगण्याची पद्धत फार प्राचीन कालापासूनची आहे. चंद्रगुप्ताच्या काळींहि ही अस्तित्वांत होती. चंद्रगुप्ताच्या कारभारांतील एक प्रधान अंग म्हणजे खडी फौज. त्याचें सिंहासन व साम्राज्य केवळ तिच्यावर अवलंबून होतें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं.

शेवटच्या नंद राजानें आपल्यामागें २००००० पायदळ, ८०००० घोडदळ, ८००० रथ आणि ६००० हत्ती इतकें प्रचंड सैन्य ठेविलें होतें. पुढें चंद्रगुप्तानें हें सैन्य आणखी वाढवून त्याच्या बळावर सेल्युकसला जिंकून, सबंध उत्तर-हिंदुस्थान पादाक्रांत केलें. त्यानें आपल्यांतले ५०० हत्ती सेल्युकसला दिल्याचा उल्लेख आहे. सैन्याच्या तुकड्या पाडून त्यांची व्यवस्था ठेवण्याची पद्धत फार पुरातनची आहे. सैन्यांत अधिकारी नेमण्याची रीत खडी फौज ठेवावयास लागल्यापासूनची आहे. चंद्रगुप्ताच्या वेळेस आनुवंशिक सैन्य, भाडोत्री सैन्य, मित्रसैन्य, सैनिकसंघ इत्यादि सैन्याचे निरनिराळे प्रकार असत. ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य व शूद्र यांच्याहि तुकड्या असत. सैन्याच्या प्रत्येक अंगावर अधिकारी असत. प्रत्येक अंगांतील प्रत्येक दहा माणसांवर एक पदिक नावांचा अधिकारी असे, दहा पदिकांवर एक सेनापति व दहा सेनापतींवर एक नायक असे आणि या सर्वांवर एक सेनाध्यक्ष असे. राजाची नेहमीं सैन्यावर प्रत्यक्ष देखरेख असे. हजीरी ठेवण्याची पद्धत प्रचलित होती. अश्वरथगजपदाति यांच्या अध्यक्षांकडे आपआपल्या खात्यांत सैन्यभरती करणें, शिक्षण देणें, हजीरी ठेवणें हीं कामें सोंपविलेलीं असत.

सेनाध्यक्षाचा दर्जा युवराज, राजमाता, राजपत्नी, प्रधान व ऋत्विज यांच्या बरोबरीचा असे. कारण या सर्वांना ४८००० पण (एक नाणें) वर्षासन असे. इतर अधिकाऱ्यांना वर्षास २४००० पण मिळत. गजरथाश्वाध्यक्षांनां प्रत्येकीं ८००० पण मिळत. सैन्याच्या वैद्याला व शिक्षकाला २००० व चांगल्या सैनिकाला दरवर्षी ५०० पण देण्यांत येत. सैन्यांत असतांना मृत्यु पावलेल्यांच्या बायकांमुलांनां सरकारांतून वेतन मिळे. जेव्हां पगाराकरितां खजिन्यांत पैसा नसे तेव्हां जमिनी, गुरें वगैरे बदला देण्यांत येत.

युद्धखात्याची चंद्रगुप्तानें ठेविलेली उत्तम व्यवस्था पाहून मेगॅस्थेनीससारख्या परक्या पाहुण्याला सुद्धां आश्चर्य वाटून व त्यानें त्याचें नीट निरीक्षण करून सुंदर वर्णन लिहून ठेविलें आहे. राज्यांतील सैन्यासंबंधीची पहाणी व कारभार ३० अधिकाऱ्यांच्या एका संघाकडे असून, ५ अधिकाऱ्यांचें एक मंडळ अशीं त्या संघाचीं सहा मंडळें केलेलीं असत. एकाचें काम आरमारावरील अधिकाऱ्याशीं, व दुसऱ्याचें लढाउ-सामानाची वहातुक करणाऱ्या बैलगाड्यांवरील अधिकाऱ्याशीं सहकार्य करण्याचें असे. तिसऱ्या मंडळाकडे पायदळ, चवथ्याकडे घोडदळ, पांचव्याकडे रथ व सहाव्याकडे गज यांची व्यवस्था पाहण्याचें काम असे. चंद्रगुप्तानें पूर्वीच्या चतुरंगदल सैन्यांत आरमारी व मोदी खातें घालून त्याची सुधारणा केली. याखेरीज मोठी अश्वशाला व गजशाला स्थापिली व दारूगोळा तयार करण्याचा कारखाना काढिला. या शस्त्रागारावर एक अधिकारी असे.

युद्धखात्याच्या रचनेसंबंधानें एक विशेष गोष्ट म्हणजे युद्धांत हत्तींचें असलेलें मोठें महत्त्व होय. अति प्राचीन कालापासून भारतीय सैन्यव्यवस्थेंतील हें एक प्रमुख अंग होतें. शासनसत्तेची हत्ती बाळगण्याबाबत इतकी दक्षता असे कीं, कोणाहि खासगी व्यक्तीला हत्ती बाळगतां येत नसे.

किल्ल्यांनांहि त्या काळीं पुष्कळ महत्त्व असे. संरक्षक तटबंदीकडे सर्वत्र सरकारचें विशेष लक्ष असे. राज्यांतील सर्व बाजूंस निरनिराळ्या प्रकारची तटबंदी असे; उदाहरणार्थ पाण्याची, पर्वताची, मरुस्थलाची व अरण्याची तटबंदी. किल्ले कसे बांधावे हेंहि अर्थशास्त्रांत उत्तम सांगितलें आहे.

सैन्यरचनेचे मुख्य प्रकार म्हणजे:(१) भोग (सर्प) व्यूह; (२) दंडव्यूह; (३) मंडलव्यूह; (४) असंहतव्यूह; (५) गरुडव्यूह; (६) सर्वतोभद्रव्यूह; (७) असह्यव्यूह; (८) विजयव्यूह. वेळ पडेल त्याप्रमाणें योग्य व्यूह रचून आपल्या सैन्याचें बळ वाढविण्याची कला त्यावेळीं राजांनां अवगत होती.

लढाऊ कारभाराला कीर्तिप्रद गोष्ट म्हणजे त्याचे सन्मान्य व दयाशील युद्धाचे नियम ही होय. यांतील सर्वांत श्रेष्ठ नियम म्हणजे केवळ देश जिंकण्यासाठीं कधींहि लढाई करूं नये हा होय. या नियमावरूनच, चंद्रगुप्तानें आपल्याजवळ अजिंक्य सैन्य असतांना व सभोंवतालीं सेल्युसिदसारखे प्रदेश जीर्ण स्थितींत असतांना, हिंदुकुशपलीकडे आपलें राज्य वाढविण्याची कां इच्छा केली नाहीं याची उपपत्ति लागते. सैन्यांत नोकरी व इतर सरकारी काम करण्यापासून शेतकरी विमुक्त होई इतकेंच नव्हे तर लढाईपासुन त्याचें संरक्षण केलें जाई, हें पाहून मेगॅस्थिनीसला फार बरें वाटलें. या वर्गांतील लोक जनहितकारी म्हणून समजले जात व ते सर्वकाळ निर्विघ्नपणें जमिनीची मशागत करून लोकांनां आवश्यक वस्तू पुरवीत. शेतकीप्रधान अशा हिंदुस्थानदेशाला हा युद्धनियम फार उपयुक्त होता यांत संशय नाहीं. याखेरीज इतर धर्मयुद्धाचे नियम पाळण्यांत येत. विशस्त्र, शरणागत, सुप्त, अवीर, बाल, स्त्री इत्यादिकांनां सशस्त्र सैनिकानें मारूं नये; योद्ध्यांनीं विनाकारण रक्तपात करूं नये इत्यादि नियम चोख रीतीनें पाळण्यांत येत असल्याकारणानें, इसवी सनापूर्वी

तिसऱ्या--चवथ्या शतकांतहि युद्धें फारशीं निष्ठुर वाटत नसत. [एरियन; कौटिलीय अर्थशास्त्र.]

हर्षकालीन.—या कालीं सैन्याचीं तीनच मुख्य अंगें होतीं: पायदळ, घोडेस्वार आणि हत्ती. पैकीं रथांग वहिवाटींत नव्हतेंसें दिसतें. सैन्यांतील अतिशय महत्त्वाचा भाग म्हणजे हत्तींचें पथक. या पथकाला त्यावेळीं परकीय लोक फार घाबरत; कारण हत्तींशीं टकरा देण्याचें सामर्थ्य दुसऱ्या कोणत्याहि सैन्यांतील भागांत नसे. हत्तींनां पकडून त्यांनां युद्धोपयोगी शिक्षण देण्यांत येत असे. या पथकाचें पोषण करण्यास अतिशय खर्च येई. हर्षचरिताच्या ६ व्या उच्छ्वासांत बाणानें हर्षाच्या गजशाळेचें जें वर्णन दिलें आहे त्यावरून त्या कालीं हत्तींची किती बरदास्त राखीत हें चांगलें दिसून येतें. हत्तींच्या खालोखाल घोडेस्वारांनां महत्त्व असे. वनायुज, आरट्टज, काम्बोज, भारद्वाज, सिंधुदेशज आणि पारसीक असे सहा देशांचे घोडे हर्षाच्या मंदुरेंत (अश्वशाळेंत) होते. हत्तींप्रमाणें घोड्यांनांहि शिक्षण देण्यांत येत असे. शालिहोत्र ग्रंथांत ज्या अश्वासंबंधीच्या गोष्टी दिलेल्या आहेत त्यांवरून अश्वविद्या किती परिणतावस्थेस पोंचली होती हें दिसून येतें. घोड्यांचे मोतद्दार सर्व चांडाळ असत ही लक्षांत ठेवण्यासारखी गोष्ट आहे. पायदळाची त्याकाळीं फारशी किंमत नसे. शिपायाजवळ ढाल व तलवार असे. हत्तीवरील योद्धा धनुष्यबाणांचा उपयोग करी.

हर्षाच्या सैन्यांत भाडोत्री सैनिक नसत; तर राजाचे आप्त (कुलपुत्र), मांडलिक, प्रजेपैकीं कनिष्ठ दर्जाचे लोक यांचेंच बहुधां सैन्य बनलेलें असे. सैन्याच्या प्रत्येक अंगावर एकेक अधिकारी असून त्या सर्वांवर एक मुख्य सेनापति नेमला जाई. राजाच्या खाजगी उत्पन्नांतून सैन्याचा खर्च चाले. शिपायांचा पगार वार्षिक असून तो धान्य व नगदी रूपांत मिळे. [मध्ययुगीन भारत.]

ह्युएनत्संगानें या काळच्या हिंदी सैन्यासंबंधीं असें लिहून ठेवलें आहे कीं, "राष्ट्रीय सैनिक निवडक असे योद्धे असत. त्यांची क्षात्रवृत्ति आनुवंशिक असल्यामुळें युद्धकलेमध्यें ते पूर्ण निष्णात असत. शांततेच्या काळीं ते राजधानीचें रक्षण करीत, व युद्ध उद्भवलें कीं, त्याची अघाडी संभाळीत. सैन्याची गज, रथ, अश्व आणि पदाति अशीं चार अंगें असत. लढाऊ हत्तींच्या अंगावर एक प्रकारचें चिलखत घालून त्यांच्या सुळ्यांवर लोखंडी टोपणाचे कांटे बसवीत. अशा हत्तीवर सेनापति बसे व त्याच्या दोहों बाजूंनां त्याला आवरण्यास एकेक शिपाई असे. त्याच्या रथाला चार घोडे असून दोन्हीं बाजूंस संरक्षणार्थ पायदळ चाले. पायदळांतील लोक फार शूर असत व ते निर्भयपणें लढाईस तोंड देत. त्यांच्याजवळ एक मोठी ढाल व लांब भाला असे. कांहींजवळ तलवार असून ते आघाडीवर तुटून पडत. अनेक पिढ्यांच्या सरावामुळें सर्व शस्त्रांचा उपयोग करण्यांत ते पारंगत असत."

मोंगलकालीन.—तत्कालीन रजपुतांत युद्धकलेचें ज्ञान परिपूर्ण नसल्यानें शस्त्रास्त्रांच्या व युद्धकौशल्याच्या बाबतींत ते मुसुलमानांच्या फार मागें असत; युक्तीचा किंवा कपटाचा ते मुळींच आश्रय करीत नसत. परकीयांशीं युद्ध कसें करावें याचें ज्ञान त्यांनां चांगलें नव्हतें असें म्हटल्यावांचून राहावत नाहीं. संरक्षणात्मक व अभिघातात्मक या दोन युद्धांगांपैकीं फक्त पहिल्या अंगाचाच ते आश्रय करीत. पण मुसुलमानांचें तसें नव्हतें. ते आपला देश सोडून हिंदुस्थानांत राज्यस्थापनेस येत, व यदाकदाचित् पराभव झाला तरी त्यांचा स्वदेश सुरक्षित राही.

मोंगल राज्यव्यवस्थेचें मूळच मुळीं लष्करी होतें. त्यांतील प्रत्येक अधिकाऱ्याचें नांव लष्करीपटांत दाखल केलेलें असे; व त्याला अमुक एक घोड्यांचें आधिपत्य म्हणजे मनसबी देण्यांत येई; तीवरून त्याचा पगार व दर्जा ठरे मुलकी नोकर, न्यायाधीश, टपाल, अबकारी, जकात वगैरे खात्यांवर अधिपती, आणि वरिष्ठ दर्जाचे कारकून व हिशेबनवीस सुद्धां मनसबदार (सैन्यांतील घटक) म्हणून गणले जात. सैन्यपट्टांत दर्जानुसार त्यांचीं नांवें घालून बक्षी (सैन्याचा पगार देणारा अधिकारी) त्यांनां पगार देत. त्यांचा पगार वाढविण्याच्या वेळीं त्यांच्या नांवाला असलेलें आधिपत्यहि वाढवावें लागे. यावरून राज्यांत खर्चिक खातें फक्त लष्करी होतें हें उघड दिसतें. सर्व अधिकाऱ्यांचा पगारी तक्ता बक्षीकडून तयार करून घेत. जसजसें साम्राज्य वाढत चाललें तसतशी बक्षींची संख्याहि वाढत गेली. शेवटीं औरंगझेबाच्या कारकीर्दीच्या अखेरीस एक मुख्य बक्षी, "मीरबक्षी" नेमून त्याच्या हाताखालीं तीन दुय्यम बक्षी दिले गेले.

अकबराची लष्करी व्यवस्था चांगली असे. त्याच्या वेळीं रजपुतांस लष्करांत मोठमोठ्या जागा देण्यांत येत. पांच हजारांवर फौज बाळगणाऱ्या सरदारास अमीर व त्याहून कमी फौज बाळगणाऱ्यास मनसबदार म्हणत. यांशिवाय खालच्या दर्जाचे लहान लहान असामदार पुष्कळ असत, अहदी नांवाचे एकएकटेच चाकरीस राहाणारे लोकहि बरेच होते. अमीराची जागा शहाजाद्याशिवाय दुसऱ्याला क्वचित मिळे. मनसबदाराचा पगार दीडशेंपासून सातशें रु. पर्यंत असे. हिंदुस्थानांतील मुसुलमानांस लष्करांत वरिष्ठ प्रतीच्या जागा फारशा मिळत नसत; कारण त्यांची लायकी कमी असे. अंमलदारांनां खर्चासाठीं जहागिरी देण्याऐवजीं, अकबरानें त्यांनां रोकड नेमणुकी बांधून दिल्या. सैनिकांचीं हजिरीपत्रकें ठेवण्याची वहिवाट घालून दिली. त्यामुळें अंमलदारांनां फारशी लबाडी करतां येईनाशी झाली. मुसुलमानी अंमलदारांच्या जहागिरी वंशपरंपरेनें सरकार चालवीत नसे. अस्सल मोंगलांस बादशहा वरिष्ठ प्रतीच्या जागा देई. मोंगलसंज्ञक लोक वर्णानें गोरे असून परदेशांतून आलेले असत. वर्णाखेरीज त्यांच्यांत इतर वैशिष्ट्य कांहीं नसे. तेव्हां गोरा तो मोंगल असें समजून इराणी, तुर्क, अरब वगैरे कोणत्याहि

जातीस वरिष्ठ जागा मिळत पण एक दोन पिढ्यांत त्यांचा वर्ण काळसर झाल्यावर त्यांच्या वंशजांस पूर्वीच्या जागा मिळत नसत; तेव्हां साहजिकच त्यांस हलक्या जागा पत्करून रहावें लागे. रजपुतांच्या नोकरीबद्दल मात्र त्यांस वंशपरंपरा चालणाऱ्या जहागिरी नेमून दिलेल्या असत.

ज्या प्रांतांतून फौजेचें कूच होई तो प्रांत उध्वस्त होत असल्याकारणानें शेतकऱ्यांचें जें कांहीं नुकसान होई तें भरून देण्याविषयीं अकबराची ताकीद असे. या फौजेच्या अंतर्व्यवस्थेंत औरंगझेबानें फारसे फेरफार केले नाहींत. बारा हजार स्वारांची नेमणूक असलेले पंचवीस तीस अमीर बादशहाजवळ होते असें बर्नियर म्हणतो. प्रत्येक स्वाराचा पगार सुमारें २५ रुपये होता. अधिकाऱ्यांच्या नेमणुका वंशपरंपरेच्या नव्हत्या. बर्नियरच्या मतें घोडेस्वारांची संख्या दोन लाख होती. पायदळाला फारसा मान नसे. त्यांतील लोकांस बंदूक वापरण्याची भीति वाटे. ते खालीं लांकडी घोडा ठेवून त्यावर बंदुक धरीत व मग सोडीत. फौजेंत बाजारबुणग्यांची संख्या मोठी असे. एक लहानसा तोफखानाहि असे; त्यावरच्या अधिकाऱ्याला मीरअतीश किंवा दरोघा-इ-तोफखाना म्हणत. यूरोपांतील तुर्कांचा तोफखाना मोंगल बादशहांच्या तोफखान्यापेक्षां जास्त सुधारलेला व कार्यक्षम असल्यानें तुर्की किंवा इराणी साम्राज्यांतील एखादा चांगला अधिकारी, आपला मीरअतीश करण्याची मोंगल बादशहा खटपट करीत; अशा रीतीनें तोफखान्यांत तुर्की किंवा फिरंगी गोलंदाज आणि बंदुकवाल्यांत हिंदु जातीचे लोक भरलेले असत. या एकंदर विवेचनावरून असें दिसून येईल कीं युद्धकला मुसुलमानांनीं कांहींशी ऊर्जितावस्थेस आणिली. लाखों लोकांची फौज बाळगून तिची व्यवस्था व तीवर हुकमत चालविण्यांत मोंगल बादशहांनीं चांगली नायकगिरी दाखविली. त्यावेळीं लष्कराच्या सोयीचे रस्ते त्यांनीं सर्व देशभर बांधिले; मोठमोठ्या शहरांनां तटबंद्या केल्या व घोडेस्वारांचीं अजिंक्य पथकें तयार केलीं. [जदुनाथ सरकार; मु. रि.].

शि व का ली न.—शिवाजीच्या पायदळांत दोन प्रकारचे लोक असत: एक घाटमाथ्यावरचे मावळे व दुसरे घाटाखालील कोंकणांतील हेटकरी. या प्रत्येकाजवळ ढाल, तलवार, व बंदूक असे. हत्यारें शिपायांचीं स्वतःचीं असत व दारूगोळा सरकारांतून मिळे. पायदळांत दहा माणसांचा एक दाहिजा, पैकीं नऊ पाईक व एक नाईक असे. पांच दाहिज्यांवर किंवा नाइकांवर एक हवालदार; दोन हवालदारांवर एक जुमलेदार व दहा जुमलेदारांवर एक हजारी अशी व्यवस्था असे. हजारी व पंचहजारी सरदारांवर एक सरनोबत नेमलेला असे शिपायांस व नायकांस दरमहा एकपासून तीन होनपर्यंत पगार असे. जुमलेदारास वर्षास शंभर होन व हजारी सरदारांस पांचशें होन मिळत.

घोडदळांत बारगीर व शिलेदार असे दोन प्रकार असत. पहिल्यास पागा असें म्हणत. त्याची व्यवस्था सरकारकडून होई. शिलेदारानें स्वतःचें घोडें बाळगून त्याचा खर्च पदरचा करावयाचा असे. त्याला सरकारांतून याबद्दल जादा वेतन मिळे. हें शिलेदारांचें घोडदळ पागेप्रमाणें सरकारच्या पूर्णपणें ताब्यांत नसे. त्यामुळें असें पथक फार मोठें बाळगावें अशी साहजिकच इच्छा होत नसे. पण त्या काळीं शिलेदारांची संख्या फार असल्याकारणानें सैन्यभरतीकरितां त्यांनां कांहीं अटींवर ठेवणें प्राप्त होई. सरकारी घोड्यांवर खुणेकरितां शिक्के मारीत. घोडेस्वाराजवळ भाला व बंदुक असे. पंचवीस बारगीर किंवा शिलेदार यांवर एक हवालदार, पांच हवालदारांवर एक जुमलेदार, पांच जुमलेदारांवर एक सुभेदार व दहा सुभेदारांवर एक पंचहजारी असे. या सर्वांवर एक सरनोबत (घोडदळाचा) नेमलेला असे. पंचवीस घोड्यांस एक पखाली व नालबंद असे. घोडदळांतील बारगिरास दोनपासून पांच होनपर्यंत पगार असे; शिलेदारास सहापासून बारापर्यंत, जुमलेदारास वीस होन, सुभेदारास वर्षास एक हजार होन तैनात व पालखी असे आणि पंचहजारीस वर्षाची दोन हजार होन तैनात, शिवाय पालखी व अबदागीर यांची नेमणूक असे. शिलेदारांचे सुभेदार निराळे व बारगिरांचे निराळे असत.

या लष्कराशिवाय महाराजांच्या स्वारीबरोबर जिलबीचे पांच हजार लोक असत. या हुजूरपायदळाप्रमाणें एक हुजूरपागाहि असे. तींत पांच हजार घोडीं असत. लष्करांत नवीन नोकरीस लागणाऱ्या मनुष्यानें जुन्या शिपायाचें खात्रीपत्र हजर करावयाचें असे. प्रत्येक सुभेदाराच्या व हजारी सरदाराच्या हाताखालीं एक ब्राह्मण सबनीस व प्रभु कारखाननीस किंवा ब्राह्मण मुजुमदार व जावनीस असे हुद्देदार दिलेले असत. यांशिवाय पंचहजारीस एक दिवाण दिला जाई.

किल्ले हे स्वराज्याचे पंचप्राण असल्याकारणानें त्यांची उत्तम निगा राखण्यांत येई. प्रत्येक किल्ल्यावर चांगला हवालदार नेमून त्याच्या हाताखालीं एक सरनोबत व लागतील तसे तटसरनोबत दिलेले असत. याशिवाय किल्ल्यावर एक सुभेदार, एक सबनीस, एक फडणीस व एक कारखाननीस असे हुद्देदार असत. हवालदार मराठा; सुभेदार, फडणीस व सबनीस ब्राह्मण आणि कारखाननीस प्रभु जातीचा असे. किल्ल्याचा सर्व कारभार हवालदाराच्या नांवानें चाले; किल्ल्याच्या दरवाजांच्या किल्ल्या त्याच्या ताब्यांत असत. सुभेदाराकडे मुलकी काम, सबनिसाकडे दफ्तर, हजीरी वगैरे लिहिण्याचें काम व कारखानिसाकडे कोठी, दारूगोळा, रोजमुरा वांटणें, किल्ल्याची दुरुस्ती हीं कामें असत.

किल्ल्याखालच्या बंदोबस्तीकरितां मेटकरी, रामोशी, परवारी, महार, मांग, बेरड वगैरे नेमलेले असत. कांहीं कमीजास्त झाल्यास हे लोक किल्लेदारास वर्दी देत. रात्रीच्या वेळीं सर्व अंमलदार किल्ल्याभोंवतीं आळीपाळीनें गस्त घालीत. हवालदार स्वतः एकदोनदां बंदोबस्त आहे कीं

नाहीं हें पाहून जाई. रात्रीं कोणी गाफील राहूं नये अशी सक्त ताकीद असे. किल्ल्यावरील लोकास अडिसी, नगदी वगैरे वेतन वेळच्या वेळीं पावतें होण्याची व्यवस्था केली असे. दाणागल्ला,दारूगोळा वगैरेंची बेगमी चार वर्षांची करून ठेवीत. सर्व गडकऱ्यांनां खूप ठेवून किल्ल्याच्या संरक्षणाची जबाबदारी त्यांच्यावर आपखुषीनें लादण्यांत महाराजांचें मोठें कौशल्य दिसून येई. जुन्या कसलेल्या वृद्ध शिपायांच्या चाकरीबद्दल त्यांनां योग्य बक्षिस म्हणून गडावरची अंमलदारी देत.

तोफखान्याकडे जे कामगार असत त्यांच्या नांवाचा कोठें उल्लेख आढळत नाहीं. किल्ल्यांवर तोफा लावून ठेवीत, तसेंच लष्करावरोबरच्या तोफांसाठीं मोठमोठे गाडे असत. सुतार, लोहार, चांभार, रस्सीदमार, तलफदार, गोलंदाज वगैरेंचा भरणा असे. जड तोफांनां हत्ती लावीत. तोफेबरोबर गारदी पायदळ असे. परस्थ व्यापाऱ्यांकडून किंवा लढाईत तोफा मिळवून त्यांचा मोठा संग्रह करण्यांत येई.

जंजिऱ्याच्या शिद्दीच्या आरमाराशीं टक्कर देण्याकरितां म्हणून शिवाजीनें आरमार बांधिलें. या आरमाराची यादी चित्रगुप्तानें दिली आहे ती अशी–थोरगुराबा ३०, गलबतें १००, महागिऱ्या १५०, लहान गुराबा ५०, होड्या १०, लहान होड्या १५०, तारवें ६०, पाल २५, जुग १५, व मचवे ५०. कांहीं इंग्रजांनीं कारवारपाशीं महाराजांचें आरमार पाहिलें, त्यांत एका डोलकाठीचीं तीसपासून एकशें पन्नास टनपर्यंत वजनाचीं ८५ जहाजें व तीन मोठीं जहाजें होतीं. शिद्दीच्या जंजिऱ्यासारखा आपला एक जंजिरा असावा असें वाटून शिवाजीनें मालवणच्या किनाऱ्यावर सिंधुदुर्ग नांवाचा भक्कम दुर्ग फार श्रमानें व खर्चानें बांधिला; याशिवाय अंजनवेली, रत्नागिरी--पद्मदुर्ग, सरजाकोट, गहनदुर्ग, खाकेरी व राजकोट असे आणखी जंजिरे शिवाजीनें बांधिलें असें म्हणतात. मराठ्यांच्या या आरमाराची शक्ति पाहून पोर्तुगीज,शिद्दी व इंग्रज यांस भीति वाटली.पुढें पोर्तुगीज, व इंग्रज यांच्याशीं गांठीं पडून त्यांनां मराठा आरमाराचा चांगला प्रभाव दिसून आला.(' आरमार ' पहा) समुद्रकांठीं राहणारे कोळी, भंडारी वगैरे दर्यावर्दी या आरमारांत असत. " शिवाजी स्वतः खलाशी नव्हता म्हणून बरें झालें; नाहींतर त्यानें जमिनीचा पृष्ठभाग ज्याप्रमाणें साफ (निःशत्रु) करून टाकिला, त्याप्रमाणें समुद्राचाहि करून टाकिला असता ! " हें एका डगलस नांवाच्या इंग्रजानें शिवाजीबद्दल लिहिलें आहे. [केळूसकर–छत्रपति शिवाजीमहाराज; मराठे व इंग्रज].

पे श वे का ळीं न.—पेशव्यांची खडी फौज थोडी असे. माधवराव पेशव्यांच्या वेळीं खुद्द पेशव्यांचें सैन्य चाळीस हजार होतें. लढाईच्या वेळीं पेशव्यांनां एक लाख पर्यंत फौज जमवितां येत असे. तैनाती किंवा सरंजामी फौजच मोठी होती. त्यांची मुख्य फौज म्हणजे हुजरात व खासपागा. त्यांचे सरदार शिंदे, होळकर, भोंसले यांच्याजवळ कायती वीस पंचवीस हजार फौज असून, तीबद्दल त्यांनां एक एक कोटीची जहागीर देण्यांत आली होती. बाकीच्या सरदारांजवळ यापेक्षां कमी फौज असून, जहागिरीहि कमी असे. पेशवे स्वतः लढाईवर जात; तेव्हां त्यांचे सर्व मुत्सद्दी व सामान्य लोकहि लढाईस जाण्यास कचरत नसत हें सांगावयास नकोच.

फौजेंत पायदळापेक्षां घोडदळाचा भरणा जास्त असे.सावकाश धिमेपणानें लढत बसण्याची रीत मराठ्यांनां माहीत नसल्यानें, गनिमी काव्याच्या त्यांच्या लढाईंत घोड्यांचा विशेष उपयोग होई. मोंगलांशीं जोंपर्यंत सामना द्यावयाचा होता तोंपर्यंत ही भुरट्या लढाईची पद्धत मराठ्यांनां उपयोगी पडली. पण इंग्रजांशीं संबंध आल्याबरोबर पायदळ व तोफखाना यांची आवश्यकता भासूं लागली. व या अंगाकडे विशेष लक्ष पोंचविण्यांत येऊं लागलें. घोडदळांत शिवाजीच्या वेळेप्रमाणेंच बारगीर व शिलेदार असे दोन भाग असत. याशिवाय लढाईच्या वेळीं पेंढारी येत. हे पेंढारी केवळ पोट भरण्यासाठीं लढाईंत पडत. त्यांनां आपल्या पक्षाचा अभिमान नसे. त्यामुळें यांनां सहसा कोणी बाळगीत नसत. पायदळांत मराठ्यांपेक्षां इतर जातींचा भरणा विशेष असे. मुसुलमान लोकांस सर्रास चाकरींत ठेवण्यांत येत असून, त्यांनां मोठ्या हुद्द्याच्या जागाहि देण्यांत येत.माधवरावाच्या फौजेंत एकंदर ४४९अधिकाऱ्यांपैकीं ९३ ब्राह्मण, ८ रजपूत, ३०८ मराठे आणि ४० मुसुलमान होते. मुसुमानांखेरीज अरब व हिंदुस्थानीहि नोकरींत असत. विश्वासाच्या कामीं व बेगुमानपणें आपल्या मालकाचें रक्षण करण्यांत हे लोक स्वजातीयांपेक्षां जास्त उपयोगी पडत, म्हणून सरदार सावकार लोक आपल्याजवळ अरब बाळगीत. पुढें पुढें तर या अरबांचें फार प्राबल्य वाढून, त्यांचीं बंडें मोडतां मोडतां सरकारास पुरेवाट होई. गारद्यांतहि पुष्कळ परदेशी असत. कवाइती पायदळाचा व तोफखान्याचा उपयोग भाऊसाहेब पेशव्यांच्यापासून मोठ्या प्रमाणावर होऊं लागला. इब्राहिमखान गारद्यास सदाशिवरावानें निजामकडून फोडून आपल्या नोकरींत घेतलें व त्याच्याकडे मराठी तोफखाना दिला. कवाइती फौज व तोफखाना यांच्या बळावर पानपतास मराठ्यांनीं मैदानी युद्ध आरंभिलें. गनिमी काव्याचें धोरण याचवेळीं प्रथम बाजूस सारिलें, पण त्यामुळेंच मराठ्यांनां अपयश मिळालें असें म्हणणें बरोबर होणार नाहीं.

यूरोपियनांची कवाइती फौज पाहून महादजी शिंद्याच्या मनांत अशी शिस्तीची फौज तयार करण्याचें आलें. त्यानें फ्रेंच सेनापति डिबॉईन याच्या मदतीनें २० हजार पायदळ, १० हजार नजीब, ३ हजार तुर्कस्वार व मोठा तोफखाना तयार केला. महादजीच्या कारकीर्दींत या फौजेला वेळेवर तनखा मिळत असल्यानें कांहीं त्रास झाला नाहीं.

मराठ्यांचें पायदळ जसें वाढूं लागलें तसें त्याला बंदुकांची जास्त जरूरी वाटूं लागली. तेव्हां इंग्रज व इतर परस्थ व्यापाऱ्यांकडून त्या विकत घेण्यांत येऊं लागल्या. मराठ्यांनां बंदुका विकूं नयेत असा निर्बंध कंपनी घालणार होती; पण यायोगें मराठे बंदुकांचे कारखाने काढतील व इतर लांचलुचपती होतील असें समजून तो घातला नाहीं. मराठ्यांचे बंदुका, तोफा, दारूगोळा, वगैरे तयार करण्याचे कारखाने असत; पण ते लहान प्रमाणावर असत.

मराठी कवाइती फौजेवरील अधिकाऱ्यांनां मोठमोठे तनखे असत. डिबॉईनचें उत्पन्न जहागीरदारासारखें असे; त्याच्या मागून आलेल्या कर्नल पेरनला दरमहा पांच हजार रुपये पगार असे. निजामच्या पदरचा सेनापति मॉ. रेमंड यास सैन्याच्या खर्चाकरितां तीस लाखांची जहागिरी होती. कवाइती फौजांकडे मराठ्यांचें लक्ष वेधल्यावर लष्करांत यूरोपियन घेण्याचा प्रघात सुरू झाला; त्यांनां विशेष सवलतीहि देण्यांत येत. यूरोपियन गारदी ठेवण्याचा प्रघात हैदरानें पाडला. त्यानंतर बहुतेक राजेरजवाड्यांनीं गोरे गारदी पदरीं बाळगले. कवाइतीपद्धत स्वीकारल्यामुळें व गनिमी कावा सोडल्यामुळें मराठ्यांचा नाश झाला असें पुष्कळांचें म्हणणें पडतें. पण या कवाइती पायदळावरोबर उत्तम घोडदळ, तोफखाना व सरदारांत शिस्त असती तर असें झालें नसतें.

शिवाजीनंतर मराठ्यांच्या आरमारांत कान्होजी आंग्र्यानें पुष्कळ सुधारणा करून, तें अजिंक्य करून सोडलें व मराठ्यांचें दर्याकौशल्य फिरंग्यांस दाखवून त्यांचा पाय कोंकणकिनाऱ्यावर लागूं दिला नाहीं. मराठ्यांच्या आरमारांत ४०० टन वजनापर्यंतचीं जहाजें होतीं; त्यांवर मोठमोठ्या तोफा असत. सन १६९० पासून १७५६ पर्यंत मराठ्यांचें आरमार आंग्र्यांच्या हाताखालीं होतें. विजयदुर्ग ही आरमाराची मुख्य जागा होती. आंग्र्यानंतर धुळपांकडे आरमाराचें आधिपत्य गेलें. यांतील आनंदराव धुळप यानें फार शौर्य गाजवून इंग्रज आरमारास पुष्कळदां चीत केलें. धुळपांप्रमाणें विचारे, सुर्वे, कुवेसकर, जावकर वगैरे अनेक सरदारांनीं मराठ्यांच्या आरमारांत मोठाले पराक्रम केले आहेत. पेशव्यांकडून आरमाराच्या सुभ्याकडे दिवाण, फडणवीस, मुजुमदार, हशबनीस वगैरे दरकदार दिलेले असत. नवीन गलबत बांधण्यास खर्च दहापासून चाळीस हजारांपर्यंत येई. मराठ्यांच्या आरमाराचा खर्च दर वर्षी दीडदोन लाख असे. [डफ; मराठे व इंग्रज.]

युद्धकालीन शुश्रुषेचे प्रकार.

अँ ब्यु ल न्स.—इंग्लंड, अमेरिका वगैरे देशांत अँब्युलन्स हा शब्द सामान्यतः युद्धांत जखमी झालेल्या शिपायांस अगर अपघातानें दुखापत झालेल्या रोग्यांनां दवाखान्याकडे वाहून नेण्याची गाडी अथवा दुसरें वाहन यास लावण्यांत येत असतो. युद्धविषयक भाषेंत बरोबर बोलावयाचें म्हणजे जखमी शिपायांनां अधिक स्थायिक दवाखान्यांत नेऊन पोंहोंचविण्यापूर्वी त्यांनां रणक्षेत्रावरून आणणें, त्यांच्या औषधपाण्याची व इतर तरतूद करणें यासाठीं सैन्याबरोबरच हिंडणारा तात्पुरता फिरता दवाखाना म्हणजे अँब्युलन्स होय. १९०५–०६ सालीं पूर्वीचे " बेअरर कंपनीज " (वाहकमंडळ) व ' फील्ड हॉस्पिटल्स ' (रणरुग्णालयें) हे दोन विभाग रद्द करून त्यांच्याऐवजीं ब्रिटिश पद्धतींत " फील्ड अँब्युलन्स " (रणशुश्रुषालय) हा शब्द प्रचारांत आणला गेला. ब्रिटिश पद्धतीचें पुढें दिलेलें वर्णन इ. सन १८९९ ते १९०२ पर्यंत झालेल्या दक्षिणआफ्रिकेंतील युद्धानंतरच्या व्यवस्थेस लागू पडतें. त्यानंतर त्यांत जरा फरक झाले आहेत तरी ते फारसे महत्त्वाचे नाहींत.

अँब्युलन्स अथवा रणशुश्रुषालयांची पद्धति थोड्याबहुत फरकानें सर्व सुधारलेल्या राष्ट्रांतून जरी सध्यां प्रचलित असली तरी तिला सुरवात १८ व्या शतकाच्या शेवटच्या दशकांत झाली. त्यापूर्वी जखमी शिपायांनां त्यांचे सहचर तरी उचलून नेत अगर युद्ध संपेपर्यंत ते तसेच रणक्षेत्रांत पडून असत, युद्धक्षेत्रावर शस्त्रवैद्यांची मदत तह होऊन जाईपर्यंत मिळत नसे. अर्थात् कित्येक जखमी शिपाई अगोदरच मरत असत. १७९२ सालीं फ्रेंच सैन्यांत बॅरन डॉमिनिक जीन लॉरी यानें त्यावेळच्या " फ्लाइंग आर्टिलरी " प्रमाणें इकडून तिकडे जलद जाणाऱ्या "फ्लाइंग फील्ड हॉस्पिटल्स " अथवा अँब्युलन्सेस व्हालेन्टूसची पद्धत प्रचारांत आणली. जखमी झालेल्यांनां लढाईतून बाहेर काढणें, त्यांनां जरूर ती शस्त्रक्रिया करणें अशीं दोन्ही कामें ते करीत असत. नेपोलियननें लॉरीस या बाबतींत चांगलें उत्तेजन दिलें व आपल्या " ग्रँड आर्मी " मध्यें ही पद्धत बरीच उच्च दशेस पोंहोचविली. याच सुमारास फ्रेंच सैन्यांतील दुसरा एक प्रसिद्ध शस्त्रवैद्य बॅरन पायरे फ्रँकॉइज पर्से यानें एक वाहक पथक तयार केलें. यांत भर युद्धांतून जखमी शिपायांनां उचलून आणून सुरक्षित स्थळीं पोंहोंचविण्याचें काम शिकविलेले शिपाई होते. १८६४ त भरलेल्या यूरोपीय राष्ट्रांच्या जिनोव्हा कन्व्हेन्शनमध्येंहि विशिष्ट नियम पाळण्यास जखमी शिपाईच नव्हे तर अँब्युलन्सचें कामगारमंडळ देखील तटस्थ समजलें जाण्याची योजना झाल्यामुळें या बाबतींत एक महत्त्वाची सुधारणा घडून आली. जखमी शिपायांनां युद्धांतील कैदी म्हणून पकडणें किंवा अँब्युलन्सला युद्धांतील लूट समजण्यानें बंद झालें. यामुळें अँब्युलन्समध्यें पुष्कळ सुधारणा करतां आली परंतु सर्वच तलवारबहाद्दरांनां हे नियम एक माहीत तरी नसतात किंवा सर्वजण त्यांचा सारखाच अर्थ करीत नाहींत. यापुढें चालू युद्धांत या बाबतींत वारंवार बरेच प्रमाद घडत असतात.

सध्यांच्या अँब्युलन्स पद्धतीची सुरवात अमेरिकेंतील ' सिव्हिल वॉर ' पासून झाली. जखमी शिपायांच्या जलद वाहातुकीसाठीं या युद्धांत येथून तेथून रेल्वे हॉस्पिटल सर्व्हिसचा उपयोग करण्यांत आला होता. यानंतर इतर सैन्यांतून

शुश्रुषेचें सामान व उपकरणीं यांनीं भरलेल्या इस्पितळी गाड्या उपयोगांत येऊं लागल्या व फ्रँको-जर्मन युद्धांत त्यांनीं बरीच कामगिरी बजाविली.

जर्मन पद्धतिः—१८७० ते ७१ मधील फ्रँको-जर्मन युद्धप्रसंगीं अस्तित्वांत असलेली जर्मन हॉस्पिटल सर्व्हिस १८७८ सालीं क्रेगस् सॅनिटास ऑर्डनंग यानें व १८८७ मध्यें क्रेगस् इटापेन ऑर्डनंग यानें सुधारून वाढविली. व अनेक लहान लहान ऑफिसें जोडून पूर्ण केली. जर्मन सैन्यांतील अँब्युलन्सच्या घटनेचे मुख्य भागः (१) सॅनिटरी खातें, (२) फील्ड हॉस्पिटल्स्, (३) फ्लाइंग हॉस्पिटल्स्, (४) हॉस्पिटल रिझर्व डेपोझ्, (५) रोग्यांनां बाहेरदेशीं पाठविण्याच्या कमिट्या, (६) इस्पितळी रेल्वे गाड्या, असे पडतात. ग्रँड आर्मीच्या अँब्युलन्सचा रणक्षेत्रावरील सर्व कारभार अँब्युलन्स सॅनिटरी मंडळाच्या मुख्याच्या हातीं असतो, व तो हेडक्वार्टर्समध्यें असतो. त्याच्या खालीं युद्धक्षेत्रांतील सैन्याचा सर्जन जनरल व सैन्याच्या पथकांचा सर्जन जनरल हे असून त्यांच्या खालीं आणखी डिव्हिजनस् व रेजिमेंट्स वगैरे सैन्याच्या लहान लहान भागांवरील "सर्जनस् इन् चीफ" असतात. मोठेमोठे डॉक्टर व युनिव्हर्सिटींचे प्रोफेसर यांनां देखील लहान लहान सैन्यविभागांवर प्रत्यक्ष काम करणाऱ्यांनां मधून मधून सल्ला वगैरे देण्याकरितां घेतलेले असतात.

फ्रेंच पद्धतिः—१८८४ च्या कायद्यानें फ्रेंच अँब्युलन्स खात्याची रचना जर्मनपद्धतीसच बहुतेक अनुलक्षून झाली. मात्र वर सांगितलेल्या अँब्युलन्सेस व्हालेंटस् हें त्या पद्धतींतील वैशिष्ट्य आहे. अंतर्रचनेंत जर्मन व फ्रेंच पद्धती ब्रिटिश पद्धतीहून भिन्न नाहींत.

जपानी पद्धतिः—जपानी सैन्यांत सॅनिटरी पथकांचें वैशिष्ट्य असून त्यांचें काम म्हणजे सैन्यांत रोगप्रसार होऊं न देणें हें होय. येथें ही पद्धत इतकी पूर्णत्वास गेली आहे कीं, १९०४-०५च्या रूसो-जपानी युद्धांत सर्व प्रकारच्या रोगप्रतिबंधाच्या बाबतींत तिनें पूर्वीच्या सर्व अनुभवास मागें टाकलें.

ब्रिटिश पद्धतिः—ब्रिटिश अँब्युलन्स सर्व्हिसची माहिती देतांना जखमी अगर आजारी मनुष्याची-तो जखमी अगर आजारी झाल्यापासून बरा होऊन पुन्हां कामावर येईपर्यंत अथवा निकामी ठरून घरीं जाईपर्यंत सर्व माहिती पुढें दिली आहे.

(१) रणक्षेत्रावरील प्रथमोपचारः—लढतां लढतां शिपाई जखमी होऊन पडतांच रेजिमेंटल सर्जन व स्ट्रेचर बेअरर हे त्याजपाशीं येतात, आयत्या वेळीं सुचतील ते, रक्तप्रवाह थांबविण्याचे उपाय योजतात व जखम बांधून टाकतात. सामान्य गोळी लागून होणारी जखम बांधण्यापुरतें सामान व एखादें जंतुघ्न औषध असलेली पिशवी प्रत्येक अधिकाऱ्याच्या व नोकराच्या कपड्यास कोठें तरी लटकावलेली असते. अलीकडच्या युद्धांतून असें अनुभवास आलें आहे कीं, विशेष घोटाळ्याच्या जखमा नसल्यास हें पहिलेंच बंधन कायम ठेवणें श्रेयस्कर असतें, कारण अलीकडील साधनांनीं होणाऱ्या लहानसान जखमा नुसत्या जपणुकीनें तेव्हांच भरून येतात.

(२) कलेक्टिंग स्टेशनः—नंतर स्ट्रेचरवर घालून वाहक त्यास रणक्षेत्रांतून कलेक्टिंग स्टेशनवर वाहून आणतात. तेथून अँब्युलन्स गाडींतून तो "ड्रेसिंग स्टेशन"वर आणला जातो. येथें जरूर पडल्यास त्याची जखम तपासली जाते. कारण प्रथमोपचराच्या वेळीं तेथील अधिकाऱ्यानें जखमेचें वर्णन व इतर माहिती लिहिलेलें पत्रक रोग्याबरोबर दिलेलें असतेंच, व रक्तस्राव होणें अगर हाड दुखावणें अशा प्रकारचे घोटाळे न उद्भवल्यास ती जखम बहुधां तशीच ठेविली जाते. तावडतोब केली पाहिजे अशी शस्त्रक्रिया येथें केली जात असून जरूर पडल्यास पोषक पदार्थ व उत्तेजक द्रव्येंहि रोग्यास येथें दिलीं जातात. नंतर रोग्यास दुसऱ्या प्रकारच्या अँब्युलन्स गाडींतून फील्ड-हॉस्पिटलमध्यें व तेथून शक्य तितक्या लवकर प्रथम एका व नंतर दुसऱ्या "बेस ऑफ ऑपरेशन्स"कडे नेलें जातें. शेवटीं या ठिकाणाहून तो परत कामगिरिवर तरी जातो, नाहींतर इस्पितळी जहाजांतून घरीं पोहोंचविला जातो. या सर्व क्रिया सुयंत्र चालाव्या म्हणून अशी व्यवस्था केलेली असते कीं, सैन्याच्या प्रत्येक पथकावर एकेक वैद्यकीय अधिकारी नियुक्त केला जात असून शिपायांच्या प्रकृतीची काळजी वाहणें व पथकावरील अधिकाऱ्यास आरोग्यविषयक सल्ला देणें हीं कामें त्याजकडे सोंपविलीं जातात. पथक कामगिरीवर निघतांच त्या पथकाचें "स्ट्रेचर बेअरर्स"—वाहकमंडळ तो आपल्या ताब्यांत घेतो. हे वाहक अंगावर हत्यारांऐवजीं तांबडा क्रॉस अथवा अधिक चिन्ह असलेलीं लहान लहान आयुधें वापरतात व अशा रीतीनें आपला साळसूदपणा व्यक्त करतात. परंतु अलीकडे फार अंतरावरून लढाया होत असल्यामुळें यांतीलहि कांहीं जायबंदी झाले तर त्यांत नवल नाहीं. जखमी शिपायांनां फील्डहॉस्पिटलमध्यें पोंचतें करणें एवढेंच या वाहकांचें काम असतें. हिंदी सैन्यांत अशी व्यवस्था आहे की, फील्ड हॉस्पिटलमधील लोकच लढाईच्या वेळीं वाहक बनतात, व लढाई संपतांच पुन्हां आपल्या कामावर परत येतात. दक्षिण आफ्रिकेंतील बोअरयुद्धाच्या वेळीं या पद्धतीचें महत्त्व समजून आलें, कारण युद्ध संपतांच सगळें वाहकमंडळ इस्पितळांत अनेक जरूरीचीं व महत्त्वाचीं कामें करावयास उपयोगीं पडावें यासाठीं या दोन्हीं व्यवस्थांचें समिश्रण होणें जरूर असतें.

(३) ड्रेसिंगस्टेशन अथवा जखमा बांधण्याचें स्थान दूरगोळीच्या टप्प्याच्या पलीकडे-असावें लागतें व तेथें पाण्याचाहि भरपूर पुरवठा असावा लागतो. या ठिकाणीं रोग्यांनां शक्य तितक्या सुखदायक अवस्थेंत ठेवण्यांत येतें, थकवा जाऊन उत्साह येईल असे पौष्टिक व उत्तेजक पदार्थ देण्यांत येतात

व नंतर त्याची फील्डहॉस्पिटलमध्यें रवानगी होते. जेव्हां घायाळ शिपायांनां रणमैदानांतून जलद काढून नेणेंची घाई उडते किंवा चांगले रस्ते नसून गाड्याहि चालत नाहींत. अशा परिस्थितींत तात्पुरतें वाहकाचें शिक्षण देऊन आसपासचे पुष्कळ लोक वाहकांच्या कामावर घेतात, व त्यांच्याकडून स्टेचर्स (डोल्या) वगैरे वाहून नेण्यांत येतात. १८९९ मध्यें टगेलाच्या लढाईनंतर जेव्हां हजारों जखमी शिपायांनां वाहून नेण्याची जरूर पडली तेव्हां व ईजिप्तमध्येंहि याच उपायाचा अवलंब केला होता. मंगोलियामध्यें जपानी लोकांनींहि हजारों चिनी मजुरांनां या कामावर लावलें होतें.

हिंदी वाहकः—हिंदुस्थानांत रॉयल आर्मी मेडिकल कोअरचे लोक या कामाकडे लावण्यांत येत नाहींत. यासाठीं येथील रहिवाश्यांचीं मुद्दाम तयार केलेलीं पथकें हें वाहकाचें काम करीत असतात. हे लोक शंभर वर्षांपूर्वीच्या डोल्या वाहणाऱ्या भोई अथवा वाहक जातींतील असतात. डोल्या लांकडाच्या केलेल्या असून त्यांनां वर झांकण असतें. त्या एका दांड्यास लोंबकळतात व तो दांडा वाहक खांद्यावर घेतात. डोलीच्या सारखेंच दांडी म्हणून एक वाहन असतें. तें कापडाचें केलेलें असतें व बरेंच हलकें असतें. लढायांतून हें काम करतांना या वाहकांनीं दाखविलेल्या धाडसाची अनेकदां वाखाणणी झाली आहे. ही वाहकांची जात हल्लीं मात्र डोल्यांच्या प्रचारास प्रसंगचे नाहींसे होत चालल्यामुळें भराभर नाश पावत चालली आहे. याप्रमाणें ब्रिटिश साम्राज्याच्या इतर भागापेक्षां हिंदुस्थानांतील अँब्युलन्सची पद्धत वेगळी आहे.

रे ड क्रॉ स व र्ग.—१९०५ सालीं इंग्लंडमधील ब्रिटिश रेडक्रॉस संस्थांचें एकीकरण होऊन ब्रिटिश रेडक्रॉस सोसायटी असें नवीन नांव धारण करण्यांत आलें. या संस्थेचा उद्देश लढाईच्या वेळीं जखमी व बिमार शिपायांनां लागणाऱ्या साहाय्याची सर्व तयारी शांततेच्या काळांत करून ठेवण्याचा होता. इंग्लंडच्या लष्करखात्यानेंहि या संस्थेकडून शक्य तितकें साहाय्य घेण्याचें ठरविलें. १९०८ सालीं ग्रेटब्रिटनच्या संरक्षणासाठीं प्रादेशिक सैन्य उभारण्यांत आलें व या सैन्यांतील जखमी व रोगी लोकांच्या शुश्रुषेकरितां 'व्हॉलंटरी एड डिटॅचमेंट' नांवाचें स्वयंसैनिक दल उभारण्याची कामगिरी रेडक्रॉस सोसायटीकडे आली. महायुद्धामध्यें रेडक्रॉस संस्थेनें उत्तम कामगिरी बजावली. मेसापोटेमियांमधील रणक्षेत्रांत या संस्थेच्या शाखांनीं केलेली कामगिरी अत्यंत वाखाणण्यासारखी होती. रणक्षेत्रावरून जखमी शिपायांनां सुरक्षित स्थळीं पोहोंचविणें, त्यांची योग्य शुश्रुषा करणें, त्यांनां शक्य तितकीं सुखाचीं साधनें उपलब्ध करून देणें इत्यादि गोष्टींत या संस्थेनें महत्त्वाची कामगिरी बजाविली. युद्धतहकुबीच्या वेळीं या सोसायटीच्या ४०८३ तुकड्या रणक्षेत्रावर काम करीत होत्या व त्यांत १२५९९३ स्वयंसैनिक होते. जखमी लोकांनां वाचण्यासाठीं देण्यांत आलेल्या पुस्तकांची संख्या पन्नास लाख होती. रेडक्रॉस सोसायटीनें काढलेल्या इस्पितळांमध्यें सर्वांत मोठें इस्पितळ 'किंग जॉर्ज इस्पितळ' नांवाचें असून त्यांत १६५५ रोग्यांची एका वेळीं सोय करण्यांत येत होती.

अमेरिकेमध्यें १८८१ सालीं 'अमेरिकन असोसिएशन ऑफ रेडक्रॉस' संस्था स्थापन झाली. १९०५ सालीं या संस्थेनें 'नॅशनल रेडक्रॉस' असें नांव धारण केलें. १९१२ सालीं या संस्थेच्या शाखा अमेरिकेंतील सर्व भागांत पसरल्या होत्या. या संस्थेची मुख्य शाखा वॉशिंग्टन येथें असून तेथें या कार्यासाठीं एक प्रचंड इमारत बांधण्यांत आली व तिचा पाया १९१५ सालीं घालण्यांत आला. महायुद्धामध्यें, अमेरिकन सरकारच्या संमतीनें या संस्थेनें सर्व युध्यमान राष्ट्रांमध्यें आपलें कार्य सुरू केलें व सर्वांनां मदत करण्यास सुरवात केली. बेल्जम, इटली, जपान इत्यादि राष्ट्रांनीं या संस्थेपासून फारशी मदत घेतली नाहीं. तथापि इतर राष्ट्रांनीं मात्र या संस्थेचा भरपूर फायदा घेतला. १९१७ सालीं अमेरिका महायुद्धांत पडतांच विल्सननें या संस्थेचें कार्यक्षेत्र वाढविण्याचें ठरविलें. या कार्यासाठीं स्वतंत्र फंड उभारण्यांत आला. १९१७ सालीं अमेरिकेंतील रेडक्रॉस असोसिएशनचे पन्नास लक्ष सभासद होते. व ३२८७ शाखा होत्या. उत्तरोत्तर या शाखा व संस्थेच्या सभासदांची संख्या वाढतच गेली. या संस्थेनें महायुद्धामध्यें जीं महत्त्वाचीं कार्यें केलीं तीं म्हणजे, जखमी लोकांनां रणक्षेत्रावरून सुरक्षितपणें उचलणें, जखमी लोकांच्या शुश्रुषेसाठीं इस्पितळें उघडणें, जखमी लोकांच्या आमेष्टांनां रोग्यांची वेळच्यावेळीं वारंवार हकीकत कळविणें, सैनिकांनां चांगलीं वस्त्रें पुरविणें, शत्रूच्या ताब्यांत जे सैनिक सांपडले असतील त्यांनां अन्नपाणी, कपडेलत्ते इत्यादि पुरविणें, मृतांची उत्तरक्रिया व्यवस्थितपणें करणें हीं होत.

युधिष्ठिर—कुरुवंशीय पंडूचा वडील मुलगा. कुंतीस हा यमधर्मापासून मंत्रसामर्थ्यानें झाला. पापभीरु, दयाळु व प्राणिमात्रांचा स्नेह संपादणारा म्हणून यास अजातशत्रु म्हणत. मोठा सत्यवक्ता म्हणून याची फार ख्याति आहे. पांडवनाशार्थ कौरवांचे आरंभींचे प्रयत्न फसल्यावर धृतराष्ट्रानें यास अर्धें राज्य दिलें. नंतर यानें भावांकरवीं दिग्विजय करवून अपार संपत्ति आणवून राजसूय यज्ञ केला. हा द्यूताचा मोठा शोकी होता; या गोष्टीचा फायदा घेऊन दुर्योधनानें कपटद्यूत करून याचें सर्व राज्य जिंकून घेतलें व पांडवांनां वनवासास पाठविलें. अज्ञातवासांत हा विराटगृहीं कंक या नांवानें राहिला. भारतीय युद्धानंतर यानें अश्वमेध केला व उत्तम प्रकारें राज्य केलें. शेवटीं परीक्षिताला गादीवर बसवून चौघे भाऊ व द्रौपदी यांसह हा हिमालयाकडे निघून गेला.

युधिष्ठिर शक—विज्ञानेतिहास (पृ. १०९) पहा.

युराग्वे—दक्षिण अमेरिकेंतील लहान स्वतंत्र संस्थान. हें ब्राझीलच्या दक्षिण सरहद्दीवर आहे. या देशाचा दक्षिणेकडील भाग गवतानें आच्छादिलेला आहे व उत्तरेकडील प्रदेश खडकाळ आहे. जंगल मुळींच नाहीं. नद्यांच्या दर्‍यांमध्यें सागवान सांपडतें. निग्रो, युराग्वे, सँटा लुशिया, क्वेव्हे, सेबोलॅटी वगैरे नद्या आहेत. जगांत सर्वांत आरोग्यकारक हवा या देशाची आहे. भूगोलविषयक परिस्थितीमुळें येथील हवा सबंध वर्षभर सारखी राहते. अटलांटिक महासागरावरून येणाऱ्या वाऱ्यांनीं उन्हाळ्याची उष्णता कमी झाली आहे व हिंवाळ्यांत कडक थंडी पडत नाहीं,सांथींचे रोग नाहींत. दरवर्षी सुमारें४३इंच पाऊस पडतो.या देशाचें क्षेत्रफळ ७२१५३ चौरस मैल आहे व लोकसंख्या (१९२२) १५६४६२०. याचे १९ डिपार्टमेंट (विभाग) केलेले आहेत. स्पानियर्ड, ब्राझीलियन, अर्जेन्टाइन व फ्रेंच, कांहीं थोडे ब्रिटिश, स्विस व जर्मन वगैरे परकी लोकांची वस्ती या देशांत आहे. युराग्वेचे मूळचे लोक अर्जेन्टाइन लोकांप्रमाणें आहेत. येथें शेंकडा २६ मुलें अनौरस निपजतात. मॅंटेव्हिडिओ, साल्टो, पेसँडू व सानजोसे मुख्य शहरें आहेत.

शे त की.–शेतकीची स्थिति बरीच समाधानकारक आहे. गहूं, ओट, जव,मका, गळिताचीं धान्यें व बर्डसीड येथें पिकतात. द्राक्षें पुष्कळ होत असून त्यांची दारूहि मोठ्या प्रमाणांत तयार करतात. ऑलिव्हची झाडें येथें होतात.तंबाखूची लागवड होते. गुरें व मेंढ्या पाळणें हा मुख्य धंदा आहे. या देशाच्या उत्तरेकडील भागांत खनिज पदार्थ आहेत. सोनें अल्प प्रमाणावर खाणींतून काढतात. रुपें, शिसें तांबें, मॅंगेनिशियम व लिग्नाइट कोळसा हीं खनिज द्रव्यें सांपडतात.

व्या पा र.—यंत्रें, कापड, कपडे,खाण्याचे पदार्थ दारू व जनावरें परदेशाहून येथें येतात व गुरें व शेतींत उत्पन्न होणारा माल येथून बाहेर देशीं रवाना होतो. या देशांतून व याच्या हद्दीवरून वाहणाऱ्या नद्यांनीं नैसर्गिक दळणवळणाचे मार्ग सुलभ झाले आहेत.शिवाय२२४०मैल लांबीचा सरकारी रस्ता व ३१०० मैल डिपार्टमेंटल रस्ता आहे. १६२५ मैल रेल्वेरस्ता असून आणखी वाढत आहे.१७०मैलांपेक्षां जास्त ट्राम्वे आहे.

रा ज्य का र भा र.—१९ सभासदांचें एक सीनेट व १२४ प्रतिनिधींचें एक चेंबर अशा दोन मंडळांच्या हातीं कायदे करण्याचें काम आहे. १२०००पुरुषांमागें एक प्रतिनिधी तीन वर्षेपर्यंत निवडला जातो; सिनेटर इलेक्टोरल कॉलेज निवडून देतें. प्रत्येक डिपार्टमेंटकरितां एकेक सिनेटर निवडला जातो, हे सिनेटर सहा वर्षांकरितां निवडलेले असतात. कार्यकारी सत्ता लोकांनीं प्रत्यक्ष चार वर्षांकरितां निवडलेल्या अध्यक्षाच्या हातीं असते.याच्या मदतीला एक नऊ मंत्र्यांचें कार्यकारी मंडळ असतें. प्रत्येक प्रांतावर एक गव्हर्नर असतो. न्यायसत्ता हायकोर्ट व इतर कनिष्ठ कोर्टें यांच्या हातीं आहे. युराग्वेचा राज्यकारभार फार दिवसांपासून अव्यवस्थित होता. तो १९०७ सालीं वर सांगितल्याप्रमाणें सुधारण्यांत आला.

शि क्ष ण.–शिक्षणाची फार हयगय केली जाते.येथील सार्वजनिक शाळांची पद्धत चांगली नाहीं. शाळेंत फार थोडीं मुलें येतात व त्यांनां फारच हलक्या प्रतीचें शिक्षण मिळतें. प्राथमिक शिक्षण सक्तीचें आहे. तथापि विसाव्या शतकाच्या आरंभीं सहा वर्षांच्या वयावरची अर्धी अधिक लोकसंख्या अशिक्षित होती. मॅंटेव्हिडियो येथें एक विश्वविद्यालय, कांहीं शाळा व सरकारी खर्चानें चालविलेली धंदेशिक्षणाची शाळा व एक लष्करी शाळा असून बऱ्याच धार्मिक शाळाहि आहेत.

सै न्य.—शिपाई व अधिकारी मिळून १०००० लोकांचें खडें सैन्य शांततेच्या वेळीं तयार असतें.वरकरणीं सैन्यांतील नोकरी खुषीची आहे, परंतु कांहींशी सक्तीहि करण्यांत येते. याशिवाय१७ व३०वर्षांमधील वयाच्या पुरुषांस नॅशनल गॉर्डमध्यें नोकरी करावी लागते. ३० पासून ४५ वर्षें वयाच्या माणसास डिपार्टमेंटल सर्व्हिस सक्तीनें करावयास लावतात. व ४५ ते ६० वर्षें वयाच्या लोकांस स्थानिक शिबंदीमध्यें सक्तीनें नोकरी करावी लागते. सैन्य व गार्ड हे आधुनिक शस्त्रास्त्रांनीं सज्ज केलेले असतात.

ज मा बं दी व व्या पा र.–राष्ट्रीय उत्पन्नावर सरासरी अर्धा भाग जकात, मक्त्याचे कर,स्टांप,तंबाखू व इतर कर यांच्यापासून वसूल झालेला असतो.½ उत्पन्न कर्जाच्या फेडींत खर्च होतें व बाकीच्यांतून राज्यकारभार, सैन्य, अंतरराष्ट्रीय व्यवस्था वगैरेंचा खर्च भागविण्यांत येतो. १९२२–२३ सालीं उत्पन्न पाऊण कोटी पौंडांचें होतें.१८९६त"रिपब्लिक" पेढी स्थापण्यांत आली.या पेढीलाच नोटा काढण्याचा सरसकट अधिकार आहे. जर्मन, स्पॅनिश, फ्रेंच व कित्येक ब्रिटिश पेढ्यांच्या शाखा मॅंटेव्हिडियो येथें आहेत.

युराग्वेचें सोन्याचें नाणें नाहीं. १.६९७ ग्रॅम वजनाचा पेसो नॅशनल हें सोन्याचें काल्पनिक नाणें (मॉनिटरी युनिट) आहे. रुप्याच्या पेसोचें वजन २५ ग्रॅम आहे. ½, ⅕, व $\frac{1}{10}$ पेसो रुप्याचे केलेले असतात.शिवाय ब्रॉंझचीं नाणीं आहेत.

इ ति हा स.—१५१२मध्यें ज्वान (जुआन) डिआझ डिसोलिस हा पारानग्वाझूमध्यें शिरला व मॅंटेव्हिडियोपासून ७० मैलांवर उतरला.यावेळीं या देशांत इंडियन लोक राहत असत. १५१५–१६ मधील सफरींत सोलिस याला चारुअस लोकांनीं मारलें. सेबॅस्टियन कॅबटचा लेफ्टनंट रामोनचा या लोकांनीं पराभव केला होता. यानंतर पन्नास वर्षांत स्पॅनिश लोकांनीं हा प्रदेश जिंकण्याचा तीन वेळ प्रयत्न केला परंतु तो फसला. तिसऱ्या फिलिपच्या वेळीं जेसुइट लोकांनीं युराग्वे जिंकण्यास आरंभ केला. पुढें पोर्तुगीज व्यापारी आणि लष्करी लोक, स्पॅनिश लोक यांनीं हा देश पूर्ण जिंकला. १७२६ सालीं स्पॅनिश लोकांनीं ब्युनॉसआरीसचा गव्हर्नर झाव्हाला याच्या आधिपत्याखालीं कायमचें ठाणें वसविलें. १७७७ त कोलोनिया मधील पोर्तुगीज वसाहत जमीनदोस्त करून टाकली. १७५० पासून मॅंटेव्हिडियोला ब्युनॉसआरीसपासून स्वतंत्रपणें राज्यकारभार चालविण्याचा अधिकार प्राप्त झाला. रायो डि

लाह्राटावरील स्पॅनिश सत्ता, अमेरिकन बंड, फ्रेंच राज्यक्रांति, मॅंटेव्हिडियो व ब्यूनॉसआरीसवरील ब्रिटिशांच्या स्वाऱ्या या सर्वांनीं नष्ट केली. १८१४सालीं ब्यूनॉसआरीसच्या सेनापतीनें मॅंटेव्हिडियो काबीज केलें. ब्राझील व ब्यूनॉसआरीसचें सरकार यांच्यामध्यें युराग्वेमधील वर्चस्वासंबंधीं भांडण चाललें होतें. या वा ग्रेटब्रिटनच्या मध्यस्थीनें निकाल होऊन युराग्वे हें स्वतंत्र संस्थान आहे असें जाहीर करण्यांत आलें (१८२८).

स्वातंत्र्य जाहीर केल्यानंतरचा या देशाचा इतिहास कट, पैशाचा नाश, राजकीय मूर्खपणा व गुन्हे यांची कहाणी होय. कोलोरॅडो व ब्लँको हे दोन राजकीय पक्ष होते. राजकीय मतांच्या दृष्टीनें हे दोन्ही पक्ष एकच आहेत; फरक मुळींच नाहीं. प्राचीन काळापासून कोलोरॅडो पक्षाचे हातीं सत्ता होती व ती त्याच्या हातून काढून घेण्याचा प्रयत्न ब्लँको पक्षानें केल्यामुळें निरनिराळ्या राज्यक्रांत्या झाल्या. लष्करी पक्षानें बऱ्याच वेळां आपल्या मागण्या देणारे प्रेसिडेंट निवडण्याचे कट केले होते.

स. १९०७–१९११ च्या दरम्यान क्लाडियो विल्लीमन हा अध्यक्ष होता. याच्या कारकीर्दीत शिक्षणविषयक व इतर बऱ्याच सुधारणा घडून आल्या. मॅंटेव्हिडियो व रायोडि जनीरो यांच्या दरम्यान रेल्वे सुरू झाली. १९११–१९१५ च्या दरम्यान जोसे बॅटल इओर्डोनेझ हा अध्यक्षस्थानापन्न झाला. याच्या कारकीर्दीत मजुरांच्या तासांचे नियमन, नॅशनल इन्शुअरन्स बँकची स्थापना, औद्योगिक शिक्षणामध्यें सुधारणा इत्यादि गोष्टी घडून आल्या. १९१३ सालीं साउथ अमेरिकन इंटरनॅशनल कॉन्फरन्स ऑफ ॲग्रिकल्चरल डिफेन्सची बैठक मॅंटेव्हिडियो येथें भरली व त्या परिषदेंत शेतकऱ्यांनां बीं फुकट देण्याचा ठराव पास झाला. १९१३ सालीं युराग्वे व ब्राझील यांच्यामध्यें तह होऊन मिरीम व यग्वरॉन या दोन सरोवरांमध्यें जहाजांची नेआण करण्याची परवानगी युराग्वेला मिळाली. १९१५–१९ च्या दरम्यान फेलीसि यानो व्हीरा हा अध्यक्ष झाला. याच्या कारकीर्दीतहि युराग्वेची भरभराट झाली. महायुद्धामध्यें युराग्वे सरकारनें दोस्तांची बाजू पत्करिली तरी युराग्वेनें प्रत्यक्ष सैन्याची अगर पैशाची मदत दोस्तांनां मुळींच केली नाहीं म्हटलें तरी चालेल. जर्मनीचीं मॅंटेव्हिडियो बंदरांतील ७-८ व्यापारी जहाजें मात्र युराग्वेनें पकडून आपल्या ताब्यांत घेतलीं व इंग्लंडला १५ दशलक्ष पेसो कर्जाऊ दिले. १९१५-२१ च्या दरम्यान मॅंटेव्हिडियो येथें चार पांच बँका उघडण्यांत आल्या, व त्यामुळें युराग्वेचा व्यापार बराच वाढला. १९१९ सालीं युराग्वेमध्यें पूर्वीच्या शासनघटनेमध्यें पुष्कळच फेरफार घडून आले. पैकीं महत्त्वाचा फेरफार म्हणजे धर्मखातें स्वतंत्र करण्यांत येऊन प्रत्येकाला धार्मिक स्वातंत्र्य देण्यांत आलें हा होय. तसेंच राज्यकारभाराचीहि अध्यक्ष व एक नऊ लोकनियुक्त लोकांचें कार्यकारी मंडळ यांच्यामध्यें विभागणी करण्यांत आली. स्त्रियांनां मतदानाचा हक्क देण्यांत आला. १९१९ सालीं बल्तझार ब्रुम हा अध्यक्ष झाला. त्यानें व्हर्सेलिसच्या तहाला मान्यता दिली; व ग्रेटब्रिटन व इटली या राष्ट्रांशीं सलोख्याचा तह केला.

युरेनस (प्रजापति)—सूर्यमालेंतील एक ग्रह. हा ग्रह विल्यम हर्शल यानें तारीख १३ मार्च सन १७८१ रोजीं शोधून काढिला. प्रजापतीचें सूर्यापासून अंतर सुमारें १७७ कोटि मैल आहे. म्हणजे शनीच्या सुमारें दुप्पट अंतर आहे. प्रजापतीचा व्यास सुमारें ३२००० मैल आहे. आकार पृथ्वीच्या सुमारें ६४ पट आहे. आणि द्रव्य पृथ्वीच्या १४ पट आहे. प्रजापतीची सूर्याभोंवतीं प्रदक्षिणा होण्यास ८४ वर्षें, ५ दिवस, १९ तास व ४१ मिनिटें इतका काळ लागतो. प्रजापतीची कक्षा व क्रांतिवृत्त यांच्यामध्यें ० अंश, ४६, कला २८ विकला एवढा कोन आहे. ध्रौवव्यास (पोलरडायामीटर) आणि वैषुवव्यास (इक्वेटोरियलडायामीटर) यांचें प्रमाण ९:१० असें आहे प्रजापति हा सहाव्या प्रतीच्या ताऱ्याएवढा आहे. यामुळें तो नुसत्या डोळ्यांनींहि क्वचित दिसतो. मात्र तो कोठें आहे हें माहीत असलें पाहिजे. प्रजापति हा एका राशींत सात वर्षेंपर्यंत असतो. प्रजापतीसभोंवतीं फिरणारे ८ उपग्रह आहेत. ह्या उपग्रहांची सगळ्या सूर्यमालेहून एक विलक्षण गोष्ट आहे ती ही कीं, त्याच्या कक्षांचा क्रांतिवृत्ताशीं कोन सुमारें ९८ अंश आहे. प्रजापतीच्या वर्णलेखावरून असें समजून आलेलें आहे कीं, प्रजापतीच्या वातावरणांत हायड्रोजन वायु फार आहे. प्रजापतीवर प्राण्यांची वस्ती नाहीं. तो अति दूर असल्यामुळें त्याची शरीरघटना पहाण्याविषयीं दुर्बिणीचा कांहींच उपयोग होत नाहीं. शनीच्या दुप्पट अंतरावर प्रजापति असल्यामुळें शनीवर जितका सूर्यप्रकाश असतो त्याच्या चवथा हिस्सा प्रजापतीवर असतो.

इंग्लंडचा राजा तिसरा जॉर्ज याच्या कारकीर्दीत हा ग्रह आढळला; व त्या राजाचा विल्यम हर्शल यास आश्रय होता, म्हणून त्यानें जार्ज हें नांव नव्या ग्रहास द्यावें असें सुचविलें. इतर देशांतल्या ज्योतिषी लोकांनीं हर्शल हेंच नांव ठेविलें. हीं दोन्हीं नांवें कांहीं वर्षें चाललीं. इतर ग्रहांस पाश्चात्त्यांचीं जीं नांवें आहेत तीं ग्रीक व रोमन लोकांच्या देवतांचीं आहेत त्या प्रमाणेंच ह्या ग्रहास नांव द्यावें असा विचार पुढें निघाला. गुरु आणि शनि यांस जुपिटर आणि सॅटर्न हीं नांवें इंग्रजींत आहेत. प्राचीन ग्रीक देवतांत सॅटर्न हा जुपिटरचा पिता होय म्हणून सॅटर्नच्या पलीकडे असणाऱ्या ग्रहांस सर्व देवामध्यें वडील जो युरेनस ह्याचें नांव द्यावें असा विचार होऊन त्याप्रमाणें नांव देण्यांत आलें.

यूटिका—हें प्राचीन आफ्रिकेंतील एक शहर असून कार्थेज व ट्यूरिन यांच्या वायव्येस १५ मैलांवर आहे. दंतकथेच्या आधारें असें दिसतें कीं. यूटिका हें आफ्रिकन किनाऱ्यावरील फिनिशियन लोकांची सर्वांत जुनी वसाहत

असून कार्थेजच्या पूर्वी तीन शतकें हें वसलें होतें. लवकरच हें शहर व्यापारांत फार पुढें आलें आणि नंतर कार्थेजनेंच कायतें याला मागें टाकिलें.

यूथावस्था—मानवप्रगतीच्या इतिहासांत केव्हां तरी या अवस्थेचा काळ होता कीं काय याविषयीं निश्चित मत देतां येत नाहीं. समाजांत ज्या कालीं विवाहसंस्था व कुटुंबपद्धति विकास पावली नसून एखादा व्यक्तिसमूह एकत्र रहात असे व त्या व्यक्तिसमूहाचा एक अवयव एवढेंच त्यांतील स्त्रीपुरुषांचें परस्परांशीं नातें असे त्यावेळच्या समाजव्यवस्थेस यूथावस्था असें म्हणता येईल. गाई बैल वगैरे प्राण्यांत ही व्यवस्था प्रामुख्यानें दृग्गोचर पडते.कांहीं समाजशास्त्रवेत्ते म्हणतात कीं आज ज्याप्रमाणें कांहीं रानटी समाजांतून ही अवस्था दृष्टीस पडते त्याचप्रमाणें प्राचीन काळीं सरसकट अशी अवस्था अखिल मानवसमाजाची होती व या यूथावस्थेंतूनच एकपत्नीक कुटुंबाचा विकास झाला. दुसरे कांहीं असें प्रतिपादितात कीं, अगदीं प्रारंभींची एकपत्नीक विवाहावस्था टाकून देऊन मध्यंतरीं समाजानें यूथावस्था अंगिकारिली होती. पण या दोन्हीहि उपपत्ती वेस्टरमार्कसारख्या संशोधक समाजशास्त्रज्ञास पटत नाहींत. कारण अगदीं रानटी लोकांत देखील एखादी विशिष्ट कुटुंबपद्धति असते. फक्त ती वरवर पहाणाऱ्या प्रवाशांच्या नजरेस येत नाहीं इतकेंच. शिवाय मनुष्यप्राण्याचा ज्या खालच्या प्राण्यापासून विकास होत गेला त्या माकडासारख्या प्राण्यांतहि हा यूथावस्थाव्यवहार दिसून येत नाहीं. तेव्हां मनुष्यप्राणी हा एकेकाळीं कुटुंबविरहित असून अनीतिमूलक यूथावस्थेचा उपभोग घेत होता हें म्हणणें धाडसाचें होईल. [' कुटुंब ' पहा].

यूरोपखंड—पृथ्वीगोलाच्या भूपृष्ठाचे जे मुख्य खंड केले आहेत त्यापैकीं हें सर्वांत लहान आहे. यूरोपला आशियाचें द्वीपकल्प म्हणण्याचा भूगोलशास्त्राचा परिपाठ पडलेला आहे व तो एका दृष्टीनें खराहि आहे. परंतु दुसऱ्या दृष्टीनें (म्हणजे हवामान वगैरेंच्या) विचार केला असतां या खंडाचा पृथक्पणा इतिहासपरंपरेनें आणि त्यामुळें झालेल्या लोकसंख्येच्या विभागणीनें स्पष्टपणें सिद्ध होतो. यूरोप आणि आशिया हीं दोन्हीं खंडें जमिनीनें जोडलेलीं असल्यामुळें त्यांच्यामधील मर्यादा स्पष्ट कशी आंखावी आणि यूरोप या नांवाखालीं किती भाग घ्यावा व आशिया या नांवाखालीं किती भाग घ्यावा ह्या गोष्टी निश्चयानें ठरवितां येत नाहींत. परंतु एकंदर बाह्यस्वरूप आणि हवामान यांवरून शेवटीं असें ठरविण्यांत आलें कीं, ज्याला आपण यूरोप म्हणतों तो भाग एकमेकांशीं अगदीं निकट संबंध असलेल्या व कमी जास्त प्रमाणांत दाट वस्तीच्या देशांचा बनलेला असून तो पूर्वेकडे ओसाड किंवा पातळ वस्तीच्या प्रदेशानें आशियाखंडांतील देशांपासून वेगळा केलेला आहे. याच ओसाड प्रदेशांतून या दोहोंमधील मर्यादा पूर्वीपासून पाडण्यांत आली आहे. पूर्वेकडे ओसाड प्रदेश व बाकीच्या तिन्ही बाजूंनीं समुद्र असलेल्या या (यूरोप) खंडांतील लोकांचा इतिहास व यांची संस्कृति तत्त्वतः सारखीच आहे.

म र्या दा.—यूरोपच्या मर्यादांविषयीं अजून एकवाक्यता झालेली नाहीं. कांहींच्या मतें कॉकेशस पर्वत ही आग्नेय मर्यादा आहे व कांहींच्या मतें अझोव्ह समुद्र आणि कास्पियन समुद्र यांच्यावरील टोंकांपासून मॅनिच खोऱ्याची कॉकेशस पर्वताला समांतर गेलेली रेषा ही आग्नेय मर्यादा होय.याचप्रमाणें पूर्वेकडीलहि निरनिराळ्या मर्यादा दिलेल्या आहेत. व्यावहारिक दृष्ट्या कोणतीहि मर्यादा ठरविली तरी हवामान, प्राणी आणि वनस्पती यांचा विचार करतांना ही मर्यादा उरल पर्वतांच्या पलीकडे सैबेरियाच्या सरहद्दीपर्यंत वाढवावी लागेल.

वि स्ता र.—निरनिराळ्या मर्यादांमधील भागांचें चौरस मैलांत दिलेलें यूरोपचें क्षेत्रफळ येणेंप्रमाणें:—यूरोपच्या सर्वांत लहान नैसर्गिक विस्ताराचें क्षेत्रफळ ३५७०००० चौरस मैल आहे. यांत अझोव्हचा समुद्र धरून व कास्पियन माळरान, आइसलंड, नोव्हाझेम्ला, स्पिट्सबर्जेन आणि बेअरबेट सोडून उरलचें शिखर आणि मॅनिच खोरें येथपर्यंतचा प्रदेश येतो. यांत उरल नदी आणि कास्पियन समुद्रापर्यंतचा कास्पियन माळरानाचा भाग जोडल्यास क्षेत्रफळ ३६८७७५० चौरस मैल होतें. मॅनिच खोरें आणि कॉकेशस यांच्यामधील प्रदेश मिळविल्यावर ३७९०५०० चौरस मैल; उरल पर्वतांच्या पूर्वेकडील प्रदेश, एम्बापर्यंतचा उरल नदीचा पूर्वेकडील कास्पियन माळरानाचा भाग व कॉकेशसचा दक्षिण उतार मिळविल्यावर ३९८८५०० चौरस मैल; आइसलँड, नोव्हाझेम्ला, स्पिट्स बर्जेन आणि बेअर बेट मिळून ४०९३००० चौरस मैल होतो. यांत मार्मोराचा समुद्र, कॅनेरी बेटें, मदिरा आणि अझोर्स यांचा समावेश होत नाहीं.

ज्वा ला मु खी प र्व त आ णि भू कं प.—आइसलंडमधील ज्वालामुखीपर्वतांशिवाय भूमध्यसमुद्रांत चार निरनिराळे ज्वालामुखी पर्वत आहेतः (१) इटलीच्या पश्चिम किनाऱ्यावर, व्हेसुव्हियस (२) एटना सिसिली बेटांत, (३) लिपारी समुद्रांत स्ट्रॉबोली व(४)आइसलंड बेटांत हेक्ला.अर्वाचीन काळीं झालेल्या स्फोटांपैकीं अतिशय भयंकर लिसबन (१७५५सालीं)व कॅलेब्रिया (१७८३सालीं) येथें झालेले होत. कॅलेब्रिया येथें त्यानंतर १८६५, १८७०, १८९४, १९०५ आणि १९०८ या सालीं ज्वालामुखीचे स्फोट झाले.

उं च व टे.—यूरोपमधील सर्वांत जास्त उंचीचे पर्वत येणेंप्रमाणें:—(१) स्विस आल्प्स-सर्वांत जास्त उंचीचें शिखर (सरासरी १५००० फूट), (२) सिएरा नेव्हाडा, पिरिनीज आणि एटना (सरासरी ११००० फूट;)(३) अपिनाइन, कॉर्सिकन पर्वत, कार्पेथियन, बाल्कन आणि डेस्पोटोडाघ, (८००० पासून ९००० फूट);(४) ग्वाडर्रम, स्कँडिनेव्हियन आल्प्स, डिनेरिक आल्प्स, ग्रीक पर्वत, केव्हेनिस, (६००० पासून ८००० फूट);ओव्हर्ने पर्वत, जुरा, रिएसंजेबिर्ग, सार्डिनियामधील पर्वत, मेजोर्का मिनोर्का, क्रिमिआ, ब्लॅकफारेस्ट,

व्होलजेस, व स्कादिरा हायलँड (४००० ते ६०००फूट.) एकंदर यूरोपची सरासरी उंची देण्याचा बऱ्याच भूगोलवेत्त्यांनीं प्रयत्न केला आहे त्यांपैकीं हिडेरिच यानें दिलेली उंची सर्वांत जास्त म्हणजे १२३० फूट आहे आणि हंबोल्ट यानें दिलेली सर्वांत कमी उंची म्हणजे ६७५ फूट आहे.

उंचवटयाचा सर्वांत विस्तीर्ण प्रदेश म्हणजे स्कँडिनेव्हियाचा होय. याशिवाय तुटक उंचवटयाचीं ठिकाणें पुष्कळ आहेत, उदाहरणार्थ आयसलंड, ब्रिटिश बेटें, उरल पर्वत वगैरे. आयबेरियन द्वीपकल्पापासून काळ्यासमुद्रापर्यंत गेलेला उंच प्रदेश अगदीं जोडलेला आहे. हा जर्मनीच्या मध्यांत उत्तरेकडे सरासरी उत्तर अक्षांश ५२° पर्यंत पसरलेला आहे.

न द्या.—यांचे तीन वर्ग करतां येतीलः-(१) आर्टिक महासागरास मिळणाऱ्या नद्या—पेचोरा, ड्वीना. या रशियांतून वहातात. (२) बाल्टिक समुद्रास मिळणाऱ्या—ड्यूना, व्हिस्च्युला व ओडर; या रशिया व जर्मनी या प्रदेशांतून वाहातात. (३) जर्मन समुद्रास मिळणाऱ्या—एल्ब (आस्ट्रिया-जर्मनी),ऱ्हाइन(जर्मनी-हालंड)व मास.ऱ्हाईन ही फार उपयोगी व महत्त्वाची नदी आहे. (४) अटलांटिक महासागरास मिळणाऱ्या—सेन, लायर व गारोन या फ्रान्स मधील; ड्यूरो, टेगस व ग्वाडियाना या स्पेन-पोर्तुगालमधील; व ग्वाडालक्विव्हर ही स्पेनमधून वहाते. (५) भूमध्यसमुद्रास मिळणाऱ्या—एब्रो (स्पेन), रोन (फ्रान्स), पो (इटली). (६) काळया समुद्रास मिळणाऱ्या—डान्यूब (ही जर्मनींत उगम पावून ५ देशांतून वहाते), नीस्टर (रशिया), डॉन (रशिया). (७) कास्पियन समुद्रास मिळणाऱ्या—व्होल्गा व उरल व या रशियांतून वहातात.

स रो व रें.—लाडोगा, ओनेगा, पेइपुस, वेनर व वेटर हीं बाल्टिक केंद्राभोंवतीं व जिनिव्हा, कॉन्स्टन्स आणि गार्डा हीं आल्प्सकेंद्राभोंवतीं आहेत. स्वीडनमध्यें वरींच सरोवरें आहेत.

भू स्त र व र्ण न.-येथील भूस्तरशास्त्राचा इतिहास बऱ्याच अंशीं पर्वतश्रेणींच्या घडामोडींचा इतिहास आहे. एक मोठी पर्वतांची रांग चार वेळ उद्भवली व तीच तीन वेळ नाहींशी झाली, या रांगेचा कांहीं भाग समुद्रांत गडप झाला, व कांहीं अजून वर दिसत आहे. या पर्वतश्रेणींपैकीं शेवटली, अजून आल्प्स, कार्पेथियन, बाल्कन वगैरे नांवांनीं प्रसिद्ध आहे.

ह वा मा न.—यूरोपचें हवामान ठरविणाऱ्या कांहीं गोष्टी आहेत. त्या म्हटल्या म्हणजे खंडाची उत्तरसरहद्द आर्टिक सर्कलमध्यें आहे; खंडाचीं अगदीं दक्षिण टोकें १३½° किंवा ट्रॉपिक ऑफ कॅन्सर(कर्कवृत्ता)च्या उत्तरेकडे जास्त जवळ आहेत; आशियाच्या जमिनीचा पृष्ठभाग पूर्वेकडे सरासरी ३००० मैलांपर्यंत आलेला आहे; पश्चिमेस उत्तर अटलांटिक समुद्राचा भाग आहे; पश्चिम यूरोपांतील हवा नैर्ऋत्येकडून येणारी आहे; आणि उंच प्रदेशाची रचना अशी आहे कीं, पश्चिमेकडून वारा नेहमीं पूर्वेकडे फार दूरपर्यंत वहात असतो. यांतील पहिल्या दोन गोष्टींचा हवामानावर म्हणण्यासारखा परिणाम होत नाहीं बाकींच्या गोष्टी अतिशय महत्त्वाच्या आहेत. या गोष्टींनीं यूरोपचें हवामान विशिष्ट प्रकारचें केलें आहे व त्यामुळेंच यूरोप हें निराळें खंड गणण्यांत आलें आहे.

पा ऊ स.—इंग्लिश लेक डिस्ट्रिक्टमधील स्टे व डाल्मेशियन किनाऱ्यावरील क्रिकव्हाईस या दोन ठिकाणीं यूरोपमध्यें सर्वांत जास्त पाऊस किती पडला यांची नोंद असते. स्टेमधील माहितीप्रमाणें १८८१-१८९० या सालांत सरासरी १७७ इंच पाऊस पडला व क्रिकव्हाईस येथील माहितीप्रमाणें १८९१-१९०० सालांत सरासरी १७९ इंच पाऊस पडला. शरदृतूंत यूरोपचा दक्षिण आणि पश्चिम किनारा, इटलीद्वीपकल्प, पश्चिमभूमध्यसमुद्रांतील बेटें, बाल्कन द्वीपकल्पाचा नैर्ऋत्यभाग, साओनेऱ्होन खोरें, बोथनियाच्या आखाताच्या दोन्ही बाजूंचा भाग, या ठिकाणीं पावसाचें प्रमाण जास्त असतें. आइसलंड, स्कॉटलंड, आयर्लंड, फ्रान्स आणि आयबेरियन द्वीपकल्प यांचा अगदीं पश्चिमकिनारा, भूमध्यसमुद्राचा बराच भाग (विशेषकरून आग्नेय) या ठिकाणीं हिंवाळयांत फार पाऊस पडतो. भूमध्यसमुद्राच्या या भागांत व यूरोपच्या आग्नेय भागांत उन्हाळयांत पावसाची फार उणीव असते. याचा परिणाम असा होतो कीं भूमध्यसमुद्राच्या भोंवतालचा भाग त्याच अक्षांशावरील पूर्व आशियाच्या व उत्तरअमेरिकेच्या पूर्व भागांपेक्षां-दोहोंची जमीन व दोहोंचें वाद्यरूप सारखें असूनहि-फारच कमी सुपीक आहे.

उ ष्ण ता.-६०°अंशाच्या समांतर रेषेच्या दक्षिणेस पश्चिमयूरोपांतील असा एकहि सखल भाग नाहीं कीं जेथें दैनिक सरासरी उष्णता एक महिनाभर थिजण्याच्या बिंदूपर्यंत किंवा खालीं असते. भूमध्यसमुद्राच्या प्रदेशांत बाल्कनद्वीपकल्पाचा उत्तरभाग सोडून पर्वतांच्या फक्त जास्त उंच भागावर उष्णता नेहमीं थिजण्याच्या बिंदूपर्यंत किंवा खालीं असते.उत्तर अक्षांश ५०° अंशाच्या समांतर प्रदेशांत इतक्या कमी प्रमाणाचें हवामान पहिल्यानें झपाट्यानें व नंतर हळू हळू पश्चिमेकडून पूर्वेकडे वाढतें.

शे त की.—येथील मुख्य पिकें म्हणजे गहूं आणि राय हीं होत. बहुतेक सर्व देशांतून गहूं पिकतो; त्यांतल्या त्यांत फ्रान्स व रशिया या देशांत जास्त पिकतो. राय धान्याचें पीक होणारे मुख्य देशः—आस्ट्रिया-हंगेरी, बेल्जम, डेनमार्क, फ्रान्स, जर्मनी, नेदर्लंड, रशिया, स्पेन, स्वीडन हे होत. गहूं व राय या दोन मुख्य धान्यांशिवाय निरानिराळया देशांत निरनिराळया प्रकारचें पीक होतें तें येणेंप्रमाणेः—ओटआयर्लंड, ग्रेटब्रिटन, फिनलंड, डेन्मार्क, श्लेस्विग-होल्स्टेन; बार्ली-यूरोपखंडाच्या अगदीं उत्तर आणि दक्षिण भागांत; मका-आयबेरियन द्वीपकल्प, फ्रान्स, इटली;

मिलेट-यूरोपच्या आग्नेय भागांत; बटाटे-यूरोपच्या पश्चिम, उत्तर आणि मध्यभागांत; मसूर--जर्मनी व फ्रान्सदेशांत; बीटकंद (साखरेचे)--फ्रान्स, बेल्जम, जर्मनी, बोहेमिया, आणि राशीया देशांत; ताग-राशिया, आयर्लंड, बेल्जम, हॉलंड या देशांत; वाक -दाक्षिण आणि मध्ययूरोप,व राशेया देशांत; द्राक्षें-स्कँडिनेव्हिया देशांत; ऑलिव्ह--इटली, स्पेन, ग्रीस, पोर्तुगाल, तुर्कस्तान, आणि आस्ट्रिया देशांत; तंबाखू--पश्चिम, दक्षिण आणि मध्ययुरोप भागांत; हॉप-इंग्लंड, आस्ट्रिया,जर्मनी आणि बेल्जम देशांत. धान्याशिवाय चेस्टनट, नारिंगें, महाळुंग, बदाम, डाळिंब, अंजीर, करोब आणि निरनिराळ्या प्रकारच्या ताडांच्या झाडांचीहि लागवड होते.

जं ग ल.—जेव्हां आर्यलोक यूरोपखंडांत येऊं लागले त्या वेळीं बराच जमिनीचा भाग जंगलानें व्यापलेला असला पाहिजे. त्यानंतर लोकांची वसाहत होत जाऊन ती दिवसेंदिवस वाढूं लागली व जंगलानें व्यापलेला बराच प्रदेश हळू हळू लागवडीखालीं येऊं लागला. कांहीं भागांत तर जंगल इतकें उध्वस्त करण्यांत आलें कीं त्यामुळें उंच प्रदेश अगदीं उघडे पडून देशांतील हवेवर व पाण्याच्या पुरवठ्यावर वाईट परिणाम होऊं लागला. यामुळें कांहीं देशांत जंगल न तोडण्याविषयीं कायदे करण्यांत येऊन जंगल पुन्हां वाढविण्यास सुरवात केली. अजून यूरोपांत एकंदरीनें पाहिलें असतां बरेंच जंगल आहे व दोन तीन देशांनां इमारती लांकूड, टरपेंटाइन, डांबर, कोळसा, साल, सालींच्या आंतील लवचीक तंतू आणि पालाश(पोट्याश-लांकडापासून निघणारा सज्जीखार) या जिनसांचें फार उत्पन्न मिळतें.

पा ळी व ज ना व रें.—यूरोपच्या बहुतेक सर्व देशांत घोड्यांची निपज करण्याचा फार महत्त्वाचा धंदा आहे व कांहीं ठिकाणीं (उ० रशिया, फ्रान्स, हंगेरी आणि स्पेन) या धंद्याला सरकारकडून चांगलीच मदत मिळते. पूर्व आणि दक्षिण यूरोपांतील फार उपयोगी असें ओझें वहाणारें जनावर म्हणजे बैल होय. म्हशी दक्षिणयूरोपांत विशेषेंकरून खालच्या डान्यूब आणि दक्षिण इटलीच्या प्रदेशांत निपजतात. मेंढरें हीं आर्थिकदृष्ट्या बहुतेक सर्व यूरोपखंडाला उपयोगी अशीं जनावरें आहेत. सर्व डोंगराळ प्रदेशांत विशेषेंकरून स्पेन, इटली आणि जर्मनी या ठिकाणीं बकरीं जास्त आढळतात. डुकरें पाळण्याची चाल सर्व यूरोपभर आहे परंतु या धंद्याला सर्व्हियाइतकें दुसरीकडे कोठेंच महत्त्व दिलें जात नाहीं. तथापि डुकरांची निपज करण्यांत व त्यांची व्यवस्था ठेवण्यांत फ्रान्स देश यूरोपांत पहिला आहे. याशिवाय रेशमाचे किडे, मधमाशा आणि कँथेरिस (हिच्यापासून पलिस्तर तयार करतात) नांवाचे किडेहि पाळतात.

ख नि ज प दा र्थ.— येथील सर्वांत जास्त महत्त्वाचे खनिज पदार्थ म्हणजे कोळसा व अशुद्ध लोखंड हे होत. ज्या देशांत कोळसा जास्त होतो त्यांचा उत्पन्नाच्या मानानें क्रम येणेंप्रमाणें-:युनायटेड किंग्डम, जर्मनी, फ्रान्स, बेल्जम. १८९५ पर्यंत युनायटेड किंग्डममध्यें सर्वांत जास्त अशुद्ध लोखंड निघत असे पण उत्पन्नाच्या मानानें क्रम हल्लींचा असा आहेः—जर्मन कस्टम्स युनियन, युनायटेड किंग्डम, स्पेन,फ्रान्स,रशिया,स्वीडन, ऑस्ट्रिया-हंगेरी आणि बेल्जम.

लोखंड व कोळसा यांच्या खालोखाल इतर खनिज पदार्थ व धातू कोणकोणत्या देशांत व किती प्रमाणांत सांपडतात याचें कोष्टक असें: (आंकडे १९०६ मधील आहेत.)

	सोनें	चांदी	पारा	कथील
	किलोग्राम	किलोग्राम	मेट्रिक टन	मे. टन
ऑस्ट्रिया	१२६	३८९४०	९१४९४	५४
जर्मन--				
साम्राज्य	१२१	१७७१८३	...	१३४
हंगेरी	३७३८	१३६४२	...	...
इटली	...	...	८०६३८	...
नार्वे	...	६३६७	...	...
पोर्तुगॉल	२९	...	...	२२
रशिया	८२०२	...	...	...
स्पेन	...	...	२६१८६	८६
युना. किंग्डम	५८	४१६४	...	७२६८

(१किलोग्राम=२$\frac{1}{5}$पौंड; म्हणणे एक शेरापेक्षां किंचित जास्त.)

	तांबें	शिसें	मँगनीज	जस्त
	मे. टन	मे. टन	मे. टन	मे.टन
ऑस्ट्रिया	२०२५५	१९६८३	१३४०२	३२०३५
बेल्जम	...	१२१	१२०	३८५८
बोस्निया--				
हर्झेगोवीना	७६५	...	७६५१	३१
फ्रान्स	२५४७	११७९५	१११८९	५३४६६
जर्मन--				
साम्राज्य	७६८५२३	१४०९१४	५२४८५	७०४५९०
ग्रीस	...	...	१००४०	२६३५८
हंगेरी	१३३८	५६४	१०८९५	...
इटली	१४७१३९	४०९४५	३०६०	१५५८२१
नॉर्वे	३२२०३	...	...	३३०८
पोर्तुगॉल	३५२६८९	५११	२२	१२६७
रशिया	...	...	...	९६६२
स्पेन	२८८८७७७	२६३५१९	६२८२२	१७०३८३
स्वीडन	१९६५५	१९३८	२६८०	५२५५२
युना.किंग्डम	७५९८	३१२८९	२३१२७	२३१९०

याशिवाय प्लातिन, निकल, अँटिमनी, बिस्मथ आणि बाक्साइट(अॅल्युमिनियम तयार करण्यासाठीं याचा उपयोग करतात), या धातूहि येथें सांपडतात. ज्या देशांत मीठ होतें ते उत्पन्नाच्या अनुक्रमानें पुढीलप्रमाणें आहेतः—जर्मनी, रशिया, फ्रान्स, स्पेन, इटली, ऑस्ट्रिया-हंगेरी, रुमानिया, आणि स्वित्झर्लंड. पोटॅश (सज्जीखार) तयार करण्याचा

तर जर्मनीनें मक्ता घेतल्यासारखाच आहे. इटलीमध्यें गंधकाचें उत्पन्न सर्वांत जास्त होतें. बोरिक अॅसिड, संगमरवरी दगड, अॅसफाल्ट, पाटयांचा दगड आणि कांचेची वाळू हे पदार्थहि कोठें कोठें सांपडतात.

व्या पा र, धं दे आ णि आ ग गा ड्या.—या तिन्हींचा एकदम विचार करतांना असें म्हणतां येईल कीं यूरोपमधील देशांनीं शेतकीच्या धंद्याकडे दुर्लक्ष करून व तो बुडवून इतर धंद्यांची व कारखान्यांची फार लवकर वाढ केली आहे. बहुतेक देशांची शेतीपासून उत्पन्न होणाऱ्या मालाची आयात वाढत चालली आहे व शेतीशिवाय इतर धंद्यांत उत्पन्न होणाऱ्या मालाचें प्रमाण सारखें वाढत असून प्रत्येक देश, जरी माल बाहेर पाठवूं शकत नसला तरी देशांतील सर्व बाजाराला यूरोप आपला माल पुरवूं लागला आहे. हा फेरबदल बऱ्याच अंशीं दळणवळणाचीं साधनें वाढल्यानें व खुष्कीनें व समुद्रावरून मालाची नेआण करण्याच्या पद्धतींत बरीच सुधारणा झाल्यामुळें झाला आहे. अलीकडे जे तीन शोध लागले त्यांपासून कांहीं देशांनां इतरांपेक्षां जास्त फायदा होऊं लागला ते शोध म्हणजे (१) स्फुरितयुक्त अशुद्ध लोखंडापासून लोखंडी बिडा किंवा पोलाद तयार करण्याची १८७९ सालीं काढलेली थामस-पद्धति,(२) विद्युत्‌शक्तीचा उपयोग करण्यासाठीं काढलेलीं सुधारलेलीं यंत्रें व (३) दगडी कोळशापेक्षां लिग्नाइटमध्यें ज्यास उत्पन्न करण्याची शक्ति जास्त असते हा शोध. त्यामुळें ज्या ठिकाणीं लिग्नाइट उत्पन्न होतें तेथें उघडपणेंच जास्त फायदा होतो.

द ळ ण व ळ ण, र स्ते.—या खंडाची रचना अशी आहे कीं रस्ता पूर्वेकडे जितका जास्त गेला असेल तितका विस्तारहि कमी कमी होत जातो. काळया समुद्रापासून पश्चिमेकडे जाण्याचा रस्ता सर्वांत सोपा आहे व बाल्टिक समुद्राकडे जाणारे दोन पर्वताच्या (कार्पेथियन) अगदीं पूर्वेकडून गेले आहेत. अगदीं पश्चिमेकडे जातांना पूर्वी आल्प्सपर्वत ओलांडण्यासाठीं घाटांतून जावें लागे. या घाटांतून रोमन लोकांनीं नंतर रस्ते केले. मध्यकालीं जिनोवापासून कान्स्टन्स सरोवराला जाणारा रस्ता मिलनवरून गेला होता व आणखी दोन रस्ते उरलावरून ऱ्हाईन खोऱ्यांत व आगस्बर्गवरून बाल्टिक समुद्रांत गेले होते मिलनपासून आल्प्स पर्वताच्या उत्तरेस सरळ जाणारा सेंट गोथार्ड नांवाचा रस्ता १३ व्या शतकाच्या शेवटीं तयार करण्यांत आला. मौंट सेनिस घाट हा जिनोवापासून ऱ्होन खोऱ्याच्या मध्यभागांत ट्युरिनवरून सरळ जाण्याचा फार प्राचीन मार्ग आहे. त्यानंतर गाड्यांचे व आगगाड्यांचे बहुतेक सर्व रस्ते या पायघाटांवरूनच बांधण्यांत आले.

समुद्रांतील जलमार्गः—आगगाडया झाल्यापासून बहुतेक सर्व देशांत जलमार्गानें मालाची ने-आण फार कमी होते. बाल्टिक समुद्रापासून काळया समुद्रापर्यंत (म्हणजे रिगापासून खेरसोनपर्यंत) कालवा बांधण्याचें घाटत होतें व ही गोष्ट प्रत्यक्ष होऊं शकते किंवा नाहीं हें पहाण्यासाठीं १९०५ सालीं झारनें कमिशन नेमण्यासाठीं संमति देखील दिली होती. दुसरा कालवा ' डान्युबमेन ' हा होय. हा डान्यूब नदीच्या मुखापासून ऱ्हाइन नदीच्या मुखापर्यंत गेला आहे. परंतु हा फार लहान असल्यामुळें यांतून फारच थोडया मालाची ने-आण करतां येते. १९०१ सालीं मोराव्हामधून डान्युब व ओडर यांनां जोडण्यासाठीं व डॅन्युब व मोल्डाउ-एल्ब यांनां जोडण्यासाठीं कालवे बांधण्याचा ऑस्ट्रियानें कायदा केला व हें काम १९२४ सालीं संपवावयाचें असें ठरविलें होतें. सर्वांत मोठा जलमार्ग म्हणजे ऱ्हाइनवरील होय. त्यानंतर म्यूज नदी देखील जलगमनास योग्य आहे. व्हिश्चुला आणि मेमेल हे यूरोपच्या पश्चिम भागांतील जलमार्ग आहेत.कील कालवा स.१८९५ त सुरू करण्यांत आला.

आगगाडयाः—आगगाडयांच्या रस्त्यांची एक रुंद रांग उत्तर समुद्रापासून पूर्वेकडे गेलेली आहे. या रांगेंतील एक रस्ता अॅमस्टरडॅम आणि हॅनोव्हरवरून उत्तरेच्या बाजूनें जातो व दुसरा रस्ता दक्षिणेच्या बाजूनें कॅले, लीज, डयुसेल्डार्फवरून जातो. हे दोन्ही रस्ते पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जाणारे आहेत. ऱ्हाइन खोऱ्यांत या पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जाणाऱ्या रांगेला दुसरी उत्तरेकडून जाणारी रांग आडवी ओलांडून जाते. पॅरिस हें पश्चिम यूरोपांत आगगाडयांच्या रस्त्यांचें केंद्र आहे. येथून दोन रस्ते इटलीमधील आगगाडयांनां जाऊन मिळतात व दुसरे दोन रस्ते पिरिनीज पर्वताच्या दोन्ही शेवटांनां वळसे देऊन स्पेनमधील आगगाडीच्या रस्त्यांनां जाऊन मिळतात.मध्ययूरोपांतील बर्लिन हें केंद्र पॅरिसहून जास्त मोठें आहे.येथून एक रस्ता लिप्झिग आणि म्यूनिचवरून जाऊन इटलीमधील रस्त्यांनां मिळतो, आणि दुसरा ड्रेसडेन आणि प्रागवरून व्हिएन्नाला जातो.व्हिएन्नाहून पुढें एक फांटा ट्रिस्टीला व दुसरा व्हेनिसला जातो. बर्लिनपासून ईशान्येकडे दोन फांटे जातात व हे दोन्ही प्रशियन सरहद्द ओलांडण्यापूर्वी इड्‌टकुटूनेन येथें एकमेकांस मिळतात व हा संयुक्त मार्ग पुढें सेंटपीटर्सबर्गपर्यंत जातो. बर्लिनपासून निघणाऱ्या मार्गाचा एक फांटा थार्नपासून फुटतो व पुढें वार्सावरून मोस्कोला जातो. पूर्वयूरोपांतील मोस्को हें मुख्य केंद्र आहे. बर्लिनापासून एक मार्ग ब्रेस्ला, क्रॅको, आणि लेम्बर्गवरून ओडेस्साला जातो. लंडन आणि कान्स्टांटिनोपल यांच्या दरम्यान इन्टरनॅशनल स्लिपिंग कार कंपनीनें दोन मार्ग (आगगाडयांचे) बांधले आहेत.

एका देशांतून दुसऱ्या देशांत जाण्यासाठीं आगगाडयांचे मार्ग बांधतांना पर्वतांचा व त्यांतल्यात्यांत आल्प्स पर्वतांचा तर फारच अडथळा येत असे. आल्प्स पर्वतावरून पहिला मार्ग १८४८-१८५४ मध्यें व्हिएन्नापासून अॅड्रिआटिक समुद्रापर्यंत बांधण्यांत आला. त्यानंतर १८७१ व १८८२ सालीं आणखी दोन मार्ग बांधले. अलीकडे (१९०६ सालीं) याच पर्वतावर सिम्प्लोन मार्ग तयार करण्यांत आला. कार्पेथियन पर्वता-

वरूनहि बऱ्याच आगगाड्या नेल्या आहेत व त्या बहुतेक ३००० फुटांच्या आंतील उंचीच्या घाटांवरून नेल्या आहेत.

एका देशांतून दुसऱ्या देशांत जाण्यासाठीं आगगाड्यांचे मार्ग बांधले गेल्यामुळें जलमार्गानें चालणाऱ्या व्यापारास बराच धक्का बसला आहे. जास्त मौल्यवान व लवकर नासणारा माल हल्लीं पर्वतांतून देखील एकदम आगगाडीनें पाठवितां येतो त्यामुळें व्यापारी लोक आगबोटीनें माल नेण्याच्या भरीस पडत नाहींत.

मा न व वं श व र्ण न.—यूरोपमधील लोक कोणत्या मानववंशाचे आहेत याची चौकशी हल्लीं यूरोपमध्यें बरीच जोरानें चालू आहे. हे लोक आर्यवंशाचे आहेत ही कल्पना तर आतां अगदीं नाहींशी झाली आहे इतकेंच नव्हे तर आर्य संस्कृतीचा या लोकांत प्रसार झाला किंवा नाहीं याविषयींहि वानवाच आहे. आर्यांच्या प्राचीन भाषांचा यूरोपच्या कोणत्यातरी भागांतून या लोकांत शिरकाव होऊन प्रसार झाला येवढें मात्र खास सांगतां येतें. या लोकांच्या एकंदर रंगरूपावरून मानवशास्त्रवेत्त्यांनीं असें ठरविलें आहे कीं हे मोठाल्या तीन प्रकारच्या वंशांपासून उत्पन्न झालेले आहेतः (१) ट्युटॉनिक—यांचें डोकें व यांचा चेहरा लांबट असतो, नाक अरुंद व गरुडासारखें असतें, अंगकाठी उंच असते, केस फिकट व डोळे निळे असतात. (२) अल्पाइन-यांचें डोकें वाटोळें, चेहरा रुंद, नाक रुंद व बोजड, उंची मध्यम, अंगकाठी सरळ, केस फिकट चेस्टनट रंगाचे, आणि डोळे धुरकट पांढरे असतात. (३) मेडिटेरेनियन—यांचें डोकें व चेहरा लांबट, नाक रुंद, उंची मध्यम, बांधा सडपातळ, केस काळसर, तपकिरी किंवा काळे आणि डोळे काळे असतात. ट्युटानिक वंशाचे लोक वायव्य यूरोपांतच आढळतात व त्यांत केल्टिक भाषा बोलणाऱ्यांचे कांहीं वर्ग येतात. पिरिनिज पर्वताच्या दक्षिणेस, फ्रान्सच्या दक्षिण किनाऱ्याला लागून दक्षिण इटलीमध्यें रहाणारे व आयबेरियन किंवा लिगुरियन या वंश नांवानें प्रसिद्ध असलेले लांबट डोक्याचे आणि हे लोक (ट्युटानिक) पूर्वी एकच असावेत असें रिप्ले याचें मत आहे. अल्पाइनवंशाचे लोक या दोन्ही वंशांच्या लोकांच्या (ट्युटानिक व मेडिटेरेनियन) मध्यें आढळतात. यांचें ठिकाण आल्प्स पर्वत आहे. लॅटिन, ग्रीक, प्राचीन स्लॅव्होनिक, आणि हिब्रू या भाषा सोडल्या तरी अजून येथें साठ भाषा प्रचारांत आहेत. यूरोपांतील लोक व त्यांच्या भाषा यांविषयीं सविस्तर माहिती 'युद्धोत्तर जग' या विभागाच्या १९ व्या प्रकरणांत आढळेल. यूरोपखंडांतील राष्ट्रांची माहिती त्यांच्या नांवाखालीं इतरत्र दिलेली आहे.

इ ति हा स.—यूरोपचा संक्षिप्त इतिहास 'युद्धोत्तर जग' या विभागांत दिला आहे. विशेषेंकरून त्यांतील १,२,४–५, १६, १८–२० व २६ हीं प्रकरणें पहा. अगदीं प्राचीन कालापासून महायुद्धापर्यंत हा इतिहास लांबविला आहे. महायुद्धानंतरची यूरोपची स्थिति थोडक्यांत दिली आहे.

महायुद्धानंतर यूरोपमध्यें सर्व दृष्टींनीं महत्त्वाचे फेरफार घडून आले असें म्हणावयास हरकत नाहीं. महायुद्धानें यूरोपचा नकाशा बदलून टाकला. व्हर्सेलिस, सेंट जर्मन, ट्रियानॉन, न्यूइली व सेव्हर्स या तहांनीं पोर्तुगाल व स्पेन या दोन राष्ट्रांशिवाय इतर सर्व यूरोपमधील राष्ट्रांच्या प्रादेशिक मर्यादांमध्यें फेरफार घडून आले. पश्चिमयूरोपमध्यें महायुद्धानें जो महत्त्वाचा परिणाम घडवून आणला तो म्हणजे या भागांत फ्रान्सचें वर्चस्व निर्विवादपणें प्रस्थापित झालें हा होय. तसेंच फ्रान्सची प्रादेशिक सत्ता विस्तृत झाली. अलसेस-लोरेन प्रांत पुन्हां फ्रान्सच्या ताब्यांत आले. ऱ्हाइन नदीच्या डाव्या तीरावरील वसार-व्हॅलीमधील जर्मनीचा मुलुख राष्ट्रसंघाला जबाबदार असलेल्या दोस्तराष्ट्रांच्या कमिशनच्या ताब्यांत पंधरा वर्षेंपर्यंत आला. लक्झेंबर्ग जर्मनीपासून तुटक करण्यांत आलें. यूरोप व पालमेडी या प्रांतांमधील जर्मनीचा कांहीं मुलुख बेल्जमला मिळाला. पश्चिमयूरोपपेक्षांहि मध्ययूरोप व पूर्व यूरोप यांमध्यें फारच महत्त्वाचे फेरफार घडून आले. रशिया, ऑस्ट्रिया, जर्मनी या राष्ट्रांमध्यें लोकसत्ता प्रस्थापित झाली. राजशाहीचे गड्डे म्हणून नांवाजलेल्या राष्ट्रांत लोकशाही स्थापित होणें हा फारच मोठा फेरफार होय असें म्हणावयास हरकत नाहीं. महायुद्धापूर्वीच्या जर्मनीच्या ताब्यांतील मुलुखाचे लचके तोडण्यांत आले तरी जर्मन राष्ट्र हें पुन्हां अभेद्यच राहिलें. शांतता-परिषदेंतील वाटाघाटींत जर्मनी शेणेंकरून संपत्तिक व औद्योगिकदृष्ट्या दुबळ होईल अशा प्रकारचे प्रयत्न करण्यांत आले व त्यांतच जर्मनींतील अंतःस्थ परिस्थिति बिघडल्यामुळें जर्मनीला यूरोपीय राजकारणांत प्रामुख्यानें भाग घेतां येईना. पांचव्या चार्लसपासून ऑस्ट्रियामध्यें हॅप्सबर्ग घराण्याची सत्ता प्रस्थापित झाली होती ती महायुद्धानें लयाला जाऊन ऑस्ट्रियामध्यें महत्त्वाचें स्थित्यंतर घडून आलें. १५२६ सालापासून बोहेमिया हा ऑस्ट्रियाच्या ताब्यांत होता तो जाऊन त्याचें चेकोस्लोव्हेकिया हें स्वतंत्र राष्ट्र बनलें; व मोरेव्हिया, सायलेशियाचा कांहीं भाग, टेशेन, व रूथेनियन लोक ज्यामध्यें रहात असत तो हंगेरीचा भाग या नवीन राष्ट्रांत सामील करून घेण्यांत आला. सर्व्हिया, क्रोएशिया, डाल्मेशिया, कार्निओला इस्ट्रिया या प्रदेशांमधील ऑस्ट्रियाचा प्रदेश यांचें एकीकरण होऊन त्याला जुगोस्लाव्हिया हें नवीन नांव दिलें. इटलीला आस्ट्रियांतील बराच भाग ट्रीस्ट, गोरीझिया, ट्रेंटिनो, टिरोल, इत्यादि महत्त्वाचे प्रदेश मिळाले व त्यामुळें इटलीची प्रादेशिक मर्यादा वाढली. रुमानियाला बनाटचा कांहीं भाग, ट्रॅन्सिलव्हानिया, बेसरेबिया इत्यादि भाग मिळाला. पोलंड हें स्वतंत्र राष्ट्र बनलें. डॅनिझ शहर व त्या सभोंवतालचा प्रदेश राष्ट्रसंघाच्या संरक्षणाखालीं आला. लिथुआनिआ, रशिया व प्रशिया यांच्या कचाट्यांतून सुटून स्वतंत्र झाला. १९१७ सालीं रशियांत राज्यक्रांति होऊन

रशियन साम्राज्य विस्कळित झालें; पण दोन तीन वर्षांतच सोव्हिएट राज्यपद्धति अस्तित्वांत येऊन आतां सोव्हिएट समाजसत्तावादी लोकसत्ताक राज्याचा एक संघ स्थापण्यांत आला आहे. यांत रशिया, युक्रेन, श्वेतरशिया आणि ट्रान्स-कॉकेशियन फेडरेशन, यांचा समावेश होतो.

येज्द—हें शहर इराणांतील येज्द प्रांताची राजधानी आहे.इराणांतील इतर भागापेक्षां येथें गहूं व ज्वारी हीं धान्यें महाग मिळतात, कारण या प्रांतांत होणारें धान्य तेथील लोकांस फक्त तीन महिने पुरतें.१८१०सालीं या शहरची वस्ती १ लाख होती पण आतां ती पन्नास हजारांवर आली आहे; दोन हजार ज्यू व १३ शें झोरोआस्ट्रियन आहेत. शहरांत रेशमी कापडाचे कारखाने आहेत. एका भिंतीच्या योगानें शहराचे दोन भाग झाले आहेत. बाजाराशिवाय शहराच्या इतर भागांतील रस्ते अरुंद आहेत. जवळच लहानसा किल्ला आहे तेथें गव्हर्नर राहतो. १११९ सालीं बांधलेली एक भव्य इमारत अद्याप उभी आहे पण ती नादुरुस्त आहे.

येर्नागुडम्—मद्रास, कृष्णाजिल्ह्यांतील एक तालुका. हा गोदावरी नदीच्या उजव्या तीरावर असून याचें क्षेत्रफळ ६०१ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) १६१३६८ आहे. मुख्य पिकें तांदूळ, कडधान्यें व गळिताचीं धान्यें हीं होत.

येल्लंदलपाद—हैद्राबाद संस्थान, वरंगळ जिल्हा. येल्लंदलपाद तालुक्याचें मुख्य ठाणें.अलीकडे हें कोळशाच्या खाणीं मुळें प्रसिद्धीस आलें. लोकसंख्या १५ हजारांवर आहे. येथें १९२३ सालीं येथील खाणींतून सरासरी ६५८४०० टन कोळसा बाहेर पडला.

येल्लापूर—मुंबई, उत्तर कानडा जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७६० चौरस मैल. खेड्यांची संख्या १९६ व लोकसंख्या (१९२१) १७४०४. तालुक्याचा बहुतेक भाग डोंगराळ असून पूर्वेकडील प्रदेश सपाट आहे. डोंगरी दऱ्यांमधून व नाल्यांच्या वळणाजवळची जमीन उत्तम असून तींत तांदूळ, ऊंस, सुपारी, नारळ इत्यादि पीकें येतात. पावसाचें मान दरसाल ९९ इंचपर्यंत असतें.

येवलें, तालुका—मुंबई, नाशिक जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४१० चौरस मैल. खेड्यांची संख्या ११९ व लोकसंख्या (१९२१)४८४०८ आहे. पावसाचें मान २३ इंच. येथील सर्व जमीन खडकाळ आहे. सभोंवतालचा प्रदेश डोंगरी असून त्याची उंची समुद्रसपाटीपासून ३१८२ फूट आहे. तालुक्याचें मुख्य शहर येवलें. हें दौंड मनमाड लाईन वर असून मनमाडपासून १३ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सोळा हजार. १८५८ सालीं येथें म्यु. कमिटीची स्थापना झाली. येथें रेशीम व सुती कापड फार उत्तम प्रकारचें निघतें. रेशमाचे व सुती कापडाचे बरेच हातमाग असून सात आठ हजार लोकांचा त्यांवर उदरनिर्वाह चालतो.येवलें शहर वसविलें त्यावेळीं तें दिल्लीच्या बादशहाकडे होतें. मराठेशाहींत माधवराव पेशव्यानीं विंचूरकरानां जहागीर दिलेलें होतें.

योग—योग हा शब्द 'युज्' जोडणें या धातूपासून निघाला असून त्याचा धात्वर्थ "जुळणी" 'संगति' असा होतो. अमरकोशांत योग याचे संहनन, उपाय, ध्यान, संगति, युक्ति असे अर्थ दिले आहेत. योग हा शब्द संकृत वाङ्मयांत दोन तऱ्हांनीं वापरण्यांत आला आहे. त्यांपैकीं योगाचा पहिल्या तऱ्हेनें अर्थ लावला असतां कर्मयोग असा अर्थ होतो. पण पातंजलसूत्रोक्त समाधि अगर ध्यानयोग असाहि योगाचा अर्थ रूढ आहे. या दोन्हीं अर्थी योग हा शब्द प्राचीन संस्कृत वाङ्मयांत वापरलेला आढळतो. महाभारतामध्यें व गीतेमध्यें योग शब्द कांहीं ठिकाणीं पातंजलयोगवाचक असून पुष्कळदां कर्मयोग या अर्थी वापरलेला आहे. 'योगः कर्मसु कौशलम्' अशी गीतेंत याची व्याख्या दिली आहे, तर 'प्रवृत्तिलक्षणो योगः' असें महाभारतांत म्हटलें आहे. त्यावरून योग म्हणजे कर्में करण्याचें कौशल्य असा त्याचा अर्थ होतो. गीतेच्या दुसऱ्या अध्यायांत सांख्य मताचा उपन्यास करून मग योगाचें म्हणजे कर्मयोगाचें विवेचन भगवंतानीं केलें आहे. गीतेंत सहाव्या अध्यायांत पातंजलयोगाचेंहि वर्णन आलें आहे. पतंजलीनें योगशास्त्रावर योगदर्शन नांवाचा ग्रंथ प्रणीत केला या दर्शनाचे चार पाद असून त्यांत १९५ सूत्रें आहेत. योगाची व्याख्या 'योगश्चित्त वृत्तिनिरोधः' अशी पतंजलीनें केलेली आहे. योगाची व्याख्या सांगितल्यानंतर समाधीचें सविस्तर वर्णन समाधिपादांत आलें आहे. दुसऱ्या पादांत तपःस्वाध्याय आणि ईश्वरप्रणिधान या क्रियायोगानें चित्ताचीं यमनियमादि पांच साधनें सांगितलीं आहेत. विभूतिपादांत धारणा, ध्यान व समाधि या तीन अंतरंग साधनांचें वर्णन असून त्याशिवाय विभूतींचेंहि या पादांत वर्णन आलें आहे. चवथ्या पादांत जन्म, औषध, मंत्र, तप, व समाधि यांच्यापासून प्राप्त होणाऱ्या पांच सिद्धींचें वर्णन असून शेवटीं या शास्त्राचें मुख्य प्रयोजन जो मोक्ष त्याचेंहि विवेचन आलें आहे. योगदर्शन हें सांख्यांप्रमाणेंच पंचवीस तत्त्वें मानतें पण त्यापलीकडे जाऊन परमेश्वर हा सव्वीसावें तत्त्व आहे असेंहि या दर्शनांत म्हटलें आहे. यामुळें या दर्शनाला सेश्वरसांख्य असेंहि नांव देण्यांत आलें आहे. या योगशास्त्रावर व्यासाचें भाष्य व वाचस्पति व भोज यांच्या टीका आहेत.

योगांतील प्रमुख अंगांमध्यें हठयोगाचा समावेश होतो. हठ याचा अर्थ ह म्हणजे सूर्य व ठ म्हणजे चंद्र असा ह. प्र. मध्यें केला आहे. या योगांत प्राण व अपान यांना प्राणायामानें ताब्यांत घेण्याचें कार्य मुख्य असतें. हठयोगाची उत्तमावस्था म्हणजे राजयोग व प्रथमावस्था म्हणजे मंत्रयोग होय. मंत्र, हठ व राज याप्रमाणें एकंदर १८ योग आहेत. राजयोग म्हणजे सहजसमाध्यवस्था होय. तिच्या प्राप्तीस्तव प्रथम हठयोगाचा अभ्यास करावा लागतो. राजयोगानें कैवल्य-मोक्ष-प्राप्ति होते. ज्ञानाच्या पुढील सात भूमिका योगवासिष्ठांत दिल्या आहेतः(१)समुदाहृता,(२)तनु-

मानसा, (३)सत्त्वापत्ति,(४)संसक्तिनामिका,(५)परार्थाभाविनी, (६) शुभेच्छा व (७) तुर्यगा. या हठयोगानें प्राप्त होतात. सातव्या अवस्थेंत मनुष्य जीवन्मुक्त होतो.

शंकर उर्फ आदिनाथ हा या योगाचा प्रवर्तक असून त्यानें ही विद्या पार्वतीस शिकविली. त्याच वेळीं मत्स्येंद्रनाथानें या विद्येचें ग्रहण करून तिचा प्रसार केला. नाथपंथांत हठयोगाचें महत्त्व विशेष आहे. अणिमा, गरिमा, महिमा, लघिमा, प्राप्ति, प्राकाम्य, ईशत्व व वशित्व या आठ सिद्धी हठयोगानें मिळतात. हा योग आचरण्यास देशांत सुराज्य, धर्माचरण व सुभिक्ष असावें लागतें. ज्या ठिकाणीं आसनाची जागा असेल त्याच्या आसपास चार हात शिला, अग्नि व पाणी नसावें आणि जागा एकांताची असावी. अत्याहार, प्रयास, फार बोलणें, जनसंग व चंचलता टाकून उत्साह, साहस, धैर्य, तत्त्वज्ञान, निश्चय, जनसंगपरित्याग या अंगांच्या अभ्यासानें हठयोगाची सिद्धि लवकर करून घ्यावी. हठाचीं मुख्य चार अंगें आहेतः आसन, कुंभक, मुद्राकरण व नादानुसंधान. तसेंच अहिंसा, सत्य, अस्तेय, ब्रह्मचर्य, क्षमा, धृति, दया, आर्जव, मिताहार व शौच हे दहा नियम हठयोगांत पाळावे लागतात. हठयोग तरुण,वृद्ध, रोगी व दुर्बळ यांनांहि उपयोगी आहे.

आसनें.—आसनें एकंदर ८४ आहेत. आसनांनीं शरीरास आरोग्य, स्थैर्य व चपलपणा प्राप्त होतो. निरनिराळे रोग निरनिराळीं आसनें केलीं असतां जातात असें योगी म्हणतात. सांप्रत पाश्चात्त्य वैद्यकशास्त्रांत शरीराच्या वेगवेगळ्या रचना (पोझिशन्स)करून कांहीं रोग घालविण्याचा प्रयत्न चालू आहे. मत्स्येंद्र, स्वस्तिक, गोमुख, वीर, कूर्म, उत्तानकूर्म, कुक्कुट, धनु, पश्चिमताण, मयूर, शव, वगैरे आसनें असून त्यांत सिद्धासन, पद्मासन, सिंहासन व भद्रासन हीं चार आसनें मुख्य व त्यांतहि सिद्धासन उत्तम आहे. या सिद्धासनाचा १२ वर्षे अभ्यास केल्यास योगसिद्धि प्राप्त होते.

प्राणायाम.—ज्याचें आसन दृढ झालें असेल त्यानेंच प्राणायामाचा अभ्यास करावा व तोहि प्रथम प्रत्यक्ष गुरूच्या सान्निध्यांत करावा. श्वास चल असल्यास चित्त चलित होतें म्हणून श्वासोच्छ्वासाचा निरोध करावा. तसेंच मनुष्याच्या आयुष्याच्या एकंदर श्वासोच्छ्वासाची संख्या ठरलेली असते, ती जितकी कमी खपेल तितका माणूस जास्त जगेल असें हें शास्त्र सांगतें. प्राणायामानें उन्मनी अवस्था प्राप्त होते. परंतु तत्पूर्वी शरीरांतील ७२ हजार नाड्यांत सांचलेली घाण काढून टाकावी लागते. सर्व नाडीचक्रें प्राणायामानें शुद्ध झालीं म्हणजे मग योगी दीर्घायु व तूर्यावस्थास्थायी होतो. नाड्यांत इडा, पिंगला, सुषुम्ना या मुख्य आहेत. प्रथम इडा (चंद्र उर्फ डावी) नाडींतून पूरक (श्वास आंत घेणें) करावा व यथाशक्ति कुंभक (अवरोध) करून मग पिंगला (.सूर्य उर्फ उजवी) नाडींतुन रेचक (श्वास बाहेर सोडणें) करावा. नंतर सूर्यनाडींतून पूरक करून, कुंभकानंतर चंद्र नाडींतून रेचक करावा. या क्रियेनें तीन महिन्यांत नाडीशुद्धि होते. प्रातःकाळ, सायंकाळ व मध्यरात्रींतील दोन मुहूर्त मिळून (चोवीस तासांत) चार प्रसंगीं, दरेक प्रसंगास ८०।८० प्रमाणें एकंदर ३२० प्राणायाम करावेत. कनिष्ठ प्राणायामांत ४२ विपळें, मध्यमांत ८४ विपळें व उत्तमांत १२५ विपळें कुंभक असतो. याप्रमाणें कुंभक होत होत प्राण स्थिर झाला म्हणजे तो ब्रह्मरंध्रांत जातो. ब्रह्मरंध्रांत प्राण जर २५ पळें स्थिर राहील तर त्यास प्रत्याहार, पांच घटका स्थिर राहिल्यास धारणा, साठ घटका थांबल्यास ध्यान आणि बारा दिवस कुंभक राहिल्यास ती समाधि अशीं नांवें आहेत. सिंह, व्याघ्र, वगैरे क्रूर पशूंनां जसें हळू हळू माणसाळतात त्याप्रमाणें हा प्राण धीरे धीरे ताब्यांत आणावा, नाहीं तर तो कर्त्याचा नाश करतो. युक्त प्राणायामानें सर्व रोग नाहींसे होतात तर अयुक्त प्राणायामानें ते नसल्यास उद्भवतात. शरीरशोधनार्थ धौति, बस्ति, नेति,त्राटक,नौलिक, कपालभाति या सहा क्रिया सांगितल्या आहेत. इडापिंगलांतून चालणारा श्वासोच्छ्वास सुषुम्नेंतून (ही या दोहोंच्या मध्यें असते) वाहूं लागला म्हणजे चित्त स्थैर्य होऊन उन्मनी अवस्था प्राप्त होते. कुंभकाचेहि उज्जायी, सीत्कारी इत्यादि आठ भेद आहेत. कुंभकानें कुंडलिनी जागृत होते. सर्व पृथ्वीला जसा शेषाचा आधार तसा सर्व हठयोगाचा आधार ही कुंडलिनी आहे. ती नेहमीं सुप्तावस्थेंत असते. गुरूपदिष्टमार्गानें तिला जागृत केली म्हणजे सहा चक्रें व तीन ग्रंथी भेदून ती ब्रह्मरंध्रांत जाते व तेथें अमृतपान करते, त्यामुळें योगी अमर (दीर्घायु) होतो असें हें शास्त्र सांगतें. कुंडलिनी जागृत करण्यापूर्वी महामुद्रा, खेचरी, इत्यादि दहा मुद्रांचा अभ्यास केल्यानें आठ सिद्धी लाभतात.

समाधि.—मन आत्म्याशीं अथवा जीवात्मापरमात्म्याशीं एकरूप होणें म्हणजे समाधि.सुषुम्ना नाडींतून जेव्हां प्राणवायु वाहूं लागतो तेव्हां समाधि प्राप्त होते. यासाठीं "अहं ब्रह्म" ही भावना सतत बाळगावी. सर्व ज्ञेय वस्तूंचा त्याग करून व शरीरांत ऐकूं येणाऱ्या नादांचा लय करून जीवाचा शिवाशीं विलय केला कीं समाधि लागते हें हठयोगाचें शेवटचें ध्येय आहे. समाधिस्थ योगी मृत्यूपासून दूर असतो,त्याला कर्माचें लेपन होत नाहीं व त्याला मग जगांत कांहीं साधावयाचेंहि रहात नाहीं. [स्वात्मारामयोगींद्र—हठप्रदीपिका; ब्रह्मानंद—ज्योत्स्नाटीका; श्रीधर-मनोभिलाषिणी].

योगिनी—याचा सामान्य अर्थ तपस्वी स्त्री असा होतो. तथापि चेटकी, जादुगारीण हिलाहि योगिनी म्हणतात. दुर्गादेवीला हें नांव असून तिच्या अष्टपरिचारिकांनांहि योगिनी म्हणतात. (अष्टयोगिनी पहा).

योगी—योगमार्गाला लागलेल्या माणसाला योगी म्हणणें यथार्थ असलें तरी,योगसाधनाचा उपयोग जादुगिरीच्या रूपानें करून लोकांनां चमत्कार दाखविणें, त्यांनां लुबाडणें अशा प्रकारचे धंदे करणारांनांहि योगी समजण्यांत येतें. भारतीय कथावाङ्मयांत योगी याचा अर्थ बडा जादुगार असाच होतो. या योग्यांचे अनेक वर्ग आहेत; पैकीं मुख्य जो कानफाटया, त्याची माहिती ' कानफाटया' नांवाखालीं पहा.

र—या वर्णाला आजचें स्वरूप येण्यास चार अवस्थांतून जावें लागलें. पहिली अवस्था अशोकाच्या गिरनार लेखांत; दुसरी राजा यशोधर्माच्या वेळच्या(इ. स ५३२) मंदसोर–लेखांत; तिसरी मेवाडच्या गुहिलवंशी राजा अपराजिताच्या वेळच्या (इ. स. ६६१) कुंडेश्वर–लेखांत; व चवथी प्रतिहार बाउकच्या जोधपूर–लेखांत (इ. स. ८३७) आढळून येते. तिसऱ्या व चवथ्या अवस्थेंतील र व आजचा र यांत फारसा फरक नाहीं.

र = । ᒍ ᖇ ᖇ र

रक्तचंदन—दक्षिणहिंदुस्थानांतलि हें लहानसें झाड, मुख्यत्वेंकरून कडाप्पा, उत्तरअर्काट व कर्नूल जिल्ह्याचा दक्षिण भाग यांत विशेष होतें. पूर्वी या झाडाच्या लांकडांचा रंगविण्याकडे उपयोग होत असे. हिंदुस्थानांत ह्याचें गंध लावितात. या लांकडाचे घराचे खांब फार चांगले होतात. दक्षिणेंत या लांकडापासून शेतकीचीं आउतें बनवितात. कोरीव काम, देवांच्या मूर्ती, पेट्या व चित्राच्या चवकटी इत्यादि वस्तु तयार करण्याकरितां या लांकडाची बरीच मागणी असते.

रक्तपित्त रोग—या रोगामध्यें रक्तांतील घटकद्रव्यांत फेरफार होऊन त्यामुळें तें रक्त शरीरांत त्वचेखालीं ठिकठिकाणीं फुटल्यामुळें लाल डाग अंगावर उठणें, हिरड्या काळसर होऊन त्यांत शैथिल्य येणें, अति अशक्तता, पांडुरता हीं लक्षणें असतात. रोग होण्याचीं कारणें:—हा रोग स्त्री-पुरुष यांनां कोणत्याहि वयांत सारख्याच प्रमाणांत होतो व त्यास कारण आहारामध्यें ताजा भाजीपाला व फळफळावळ यांचा अभाव होय. शरीराच्या पोषणास आवश्यक असें जीवनसत्व उष्णतेनें व भाज्या वाळवून फार दिवसांच्या शिळ्या झाल्यानें नष्ट होतें.

ल क्ष णें.–हीं अत्यंत सावकाश दिसूं लागतात. रोगी अंमळ सुस्त, फिकट, अशक्त, कंटाळलेला असून शरीरांत आज येथें दुखतें तर उद्यां दुसरीकडे कंबरेंत दुखतें अशी कुरकुर करूं लागतो. नंतर सुमारें आठदहा दिवसांनीं पायावर व इतर जागीं केंसाच्या मूळाभोंवतीं रक्त फुटल्यामुळें बनलेले लाल, किंवा लालसर लहान डाग,कधीं पिंगट रंगाचे दिसतात. दुसरें लक्षण म्हणजे पोटरीच्या वरील अथवा दंडाच्या खालील बेचकळींत किंवा जबड्याच्या खालील खळगीच्या कोंपऱ्यांत व पायाच्या नळीवर मोठ्या टणक व लाल अशा गांठी उत्पन्न होतात; तिसरें ठराविक लक्षण म्हणजे वर सांगितलेला हिरड्यांतील बदल होय. त्या खूप फुगून सुजतात, व दातांच्या कवळीपासून सुटून काळ्यानिळ्या, अति दुखऱ्या आणि जरा धक्का लागल्याबरोबर चळचळा रक्त निघणाऱ्या अशा होतात. व म्हणून दांतहि हलूं लागतात. या सर्व लक्षणांमुळें रोगी निस्तेज व फिकट दिसतो व थोड्या श्रमानें त्यास धांप लागते. पायावर सूज येते. जास्त भयंकर रोगामध्यें उदर, आंतडीं किंवा फुफ्फुसें यावरोहि रक्तस्राव होतो. फुफ्फुसदाह,फुफ्फुसकोथ, रक्तमयहृदयावरण अगर फुफ्फुसावरणदाह; प्लीहा वाढणें, लघवींतून अल्ब्यूमिन जाणें यांपैकीं एखादा आगंतुक रोग त्या रोग्याला होण्याचा संभव असतो. पुष्कळ आठवड्यांनीं अथवा महिन्यांनीं रक्तनाश, ग्लानि यामुळें मृत्यु येतो. अगर घेरी, बेशुद्धि, फुफ्फुसरोग, रक्तजमूर्च्छा, फुफ्फुसावरण अगर हृदयावरण दाह या कारणांनीं एकाएकीं रोग्यास मृत्यु येतो.

बा ल र क्त पि त्त रो ग.—हा दोन वर्षांच्या आंतील मुलांनां होतो व यावरोबर अस्थिमार्दव या बालरोगाचें साहचर्य बहुधां असतें.मोठ्या माणसांच्या रोगांत व या भेदांत फरक असतो. हा रोग होण्याचें कारण दूध फार वेळ उकळल्यानें ताज्या दुधांतील आवश्यक जीवनसत्व नष्ट होऊन किंवा माल्टमिश्रित व इतर बाजारचीं बालकाचीं अन्नेंच मुलांनां विशेष पाजून ताजें दूध कमी करणें हें होय. हा रोग झालेलीं मुलें रोड होत नाहींत पण चालण्यांत मंद असून कोणी बळें चालविलीं तर तें. त्यांस सहन न होऊन तीं रडतात. कारण त्यांचीं मृदु कोवळीं हाडें दुखतात. मुलास उचलून घेण्यासाठीं कोणी हात पुढें केला कीं मूल भयानें किंचाळतें; व सदा मांड्या वर करून लुल्याप्रमाणें अंथरूणांत पडून रहाणें त्यास आवडतें. अस्थि अगदीं दुखरे होतात. पायावर अंमळ सूज असते. दंतोद्भव असल्यास हिरड्या सुजतात, घुणघुणा फुगणें, रक्तमिश्रित लघवी, फिकट चेहरा हीं रोगाचीं लक्षणें असतात.

उ प चा र.—हे मुख्यतः आहारांत फरक करणें यासंबंधीं असणार हें स्पष्टच आहे. म्हणून रोग्यानें ताजा व विपुल भाजीपाला व फळफळावळ पचनशक्तीप्रमाणें खाण्यांत आणावा हें इष्ट आहे. बटाटे, कोबी, पालेभाज्या, सालीट व धर्मास आडकाठी नसल्यास एकदां दिवसांतून थोडें ताजें मांस हें खाण्यांत यावें. तोंड आलें असेल तर ताजें दूध, मांसार्क अगर मांसकषाय, अंडीं यांचें सेवन करावें. हिरड्या सुधारण्यासाठीं तुरटीयुक्त बाभूळ अगर बकुळाच्या सालीच्या काढ्याच्या गुळण्या कराव्या व इतर बारीक दुखण्यासाठीं निरनिराळीं त्यावरचीं औषधें घ्यावीं.

आ यु र्वे दी य.—नाक, तोंड, शिश्न व गुदद्वार वगैरे छिद्रांतून एकाएकीं पुष्कळ व वरच्यावर रक्त पडणें यास रक्तपित्त म्हणतात. कुपित झालेलें ऊर्ध्वगामी रक्तपित्त नाक, डोळे, कान व तोंड या चार मार्गांनीं बाहेर पडतें. अधोगामी रक्तपित्त शिश्न, योनि व गुद या मार्गांनीं बाहेर पडतें. आणि उभयगामी रक्तपित्त संपूर्ण रोमरंध्रांतून तसेंच वर सांगितलेल्या सर्व मार्गांनीं बाहेर येतें. उर्ध्वगामी रक्तपित्तावर कडु व तुरट हे रस, नागरमोथा, चंदन, पित्तपापडा, वाळा व काळा वाळा, हीं औषधें घालून कढविलेलें पाणी व उपास हे शामक उपाय आहेत. अधोगामी रक्तपित्तास बृंहण करणारा मधुर रस हितकर आहे. ऊर्ध्वगामी रक्तपित्तांत प्रथम सातूचें तरवणी व अधोगामी रक्तपित्तांत प्रथम पेया द्यावी. रक्ताच्या गांठी पडत असल्यास पारव्याची शीट(विष्टा)मधांतून चाटवावी.ज्याच्या शरीरांतून अतिशय रक्त निघून गेलें असेल त्यानें जांगल प्राण्याचें रक्त मध घालून प्यावें. किंवा बकऱ्याचें यकृत् पित्तासुद्धां कच्चें खावें. ज्वरचिकित्सेंत पित्तज्वरावर जे काढे सांगितले आहेत त्यांचाहि उपयोग करावा.

रंग—आपणांस नेत्रांच्या योगानें पदार्थांचें आकारमान व चकाकीच कळत नसून त्या पदार्थांपासून आपणांकडे कोणत्या प्रकारचे किरण येतात ह्याचाहि बोध होतो. या निरनिराळ्या प्रकारच्या किरणांच्या लहरींच्या गती भिन्न भिन्न असून त्यांचे रंगहि निरनिराळे असतात. कोणत्याहि पदार्थाचा रंग त्याच्या या मिळणाऱ्या किरणांवरूनच ठरवावयाचा असतो. ज्या सूर्यप्रकाशाच्या योगानें पृथ्वीवरील प्रत्येक वस्तु दृष्टोत्पत्तीस आणली जाते तो प्रकाश पांढरा असून निरनिराळ्या ७ प्रकारच्या रंगांनीं युक्त आहे. ह्या प्रकाश पडल्यावर एखादी वस्तु त्यासारखीच न दिसतां इतर निराळ्या रंगांनीं युक्त आहे असें दिसतें. याचें कारण ती रंगीत वस्तु ज्या रंगानें युक्त असते त्या रंगाच्या किरणांशिवाय इतर किरण शोषून त्या रंगाचे किरणच फक्त बाहेर टाकते. तांबड्या रंगाची वस्तु इतर कांहीं प्रकारचे किरण शोषून तांबड्या रंगाचेच किरण बाहेर टाकते.

पांढऱ्या प्रकाशांत दिसून येणारे सातहि रंग मुख्य रंग नसून त्यांपैकीं कांहीं मुख्य व इतर कांहीं रंगांच्या मिश्रणानें झालेले आहेत. त्यांतील नारिंगी रंग हा पिंवळा व तांबडा या रंगांच्या मिश्रणानें झाला आहे. अर्थात मुख्य रंग कोणते व संयुक्त रंग कोणते हा प्रश्न उद्भवतो. या प्रश्नावर दुमत आहे. कांहींच्या मतें तांबडा, पिंवळा व निळा हे रंग मुख्य आहेत तर कांहींच्या मतें तांबडा, हिरवा,जांभळा किंवा निळा हे रंग मुख्य आहेत. यांपैकीं पहिलें मत बरेंच ग्राह्य आहे.

रासायनिकरीत्या रंगाचा विचार करूं लागल्यास रासायनिक पदार्थांचा रंग त्यांच्या रचनेवर अवलंबून असतो. कांहींच्या मतें रंगयुक्त द्रव्यांमध्यें रंगधारी व रंगकारी मूलद्रव्यें असावीं लागतात, किंवा त्यांची रचना किनीन धर्तीवर असावी लागते.रंग दृष्टोत्पत्तीस येण्याचें कारण त्या पदार्थांतील परमाणूंचे शेष-स्नेहाकर्षकतेचे हेलकावे हेंहि आहे असें कांहीं गृहीत धरतात.

रंगकाम—धाग्यावर रंग चढवून तो पक्का बसविण्याच्या कलेस रंगकाम म्हणतात. ह्या कलेचा उगम हिंदुस्थान,इराण व चीन या देशांत होऊन त्या ठिकाणीं ती बरीच प्रगल्भ दशेस पोहोंचली होती. हळू हळू ह्या कलेचा शिरकाव ईजिप्तमध्येंहि झाला व जसजशीं व्यापारी दळणवळणाचीं साधनें वाढत चाललीं तसतसा हिचा प्रसार यूरोपमधील ग्रीस व रोम या राष्ट्रांमधून सर्व पाश्चात्त्य राष्ट्रांत झाला. प्रथम रंगद्रव्यें झाडपाल्यांच्या व फळांच्या रसांपासून तयार करीत असत, पण १९ व्या शतकाचा निम्मा भाग लोटल्यावर कर्बडांबरापासूनहि तीं कृत्रिमरीत्या तयार करतां येतात हें प्रयोगानें सिद्ध झालें व त्यामुळें बरेच रंग प्रचारांत येऊन ही कला पाश्चात्त्य देशांतच वाढीस लागली. अलीकडे तर वनस्पतींपासून मिळणारे नीळ,मंजिष्ठ वगैरे रंगहि रासायनिक रीत्या तयार करतां येऊं लागले आहेत.

कोणताहि रंग धाग्यावर चढवितांना धाग्याचा व त्या रंगद्रव्याचा पूर्ण मिलाफ होऊन त्यावर तो रंग टिकेल कसा याबद्दल खबरदारी घेतली पाहिजे. साधारणतः लोंकर लवकर रंगविली जाते, रेशमास रंगविण्यास थोडा अधिक वेळ लागतो व कापसास रंगविण्यास तर सर्वांत जास्त वेळ लागतो. रंगवितांना दिसून येणारे हे फरक वस्तूच्या व रंगांच्या रासायनिक रचनेवर अवलंबून असले पाहिजेत. निरनिराळ्या प्रकारच्या धाग्यावर निरनिराळे रंग देतांना निरनिराळ्या क्रिया कराव्या लागतात. आपण या क्रियेवरूनच रंगांचें वर्गीकरण करून ते धाग्यावर कसे चढवितात याचा स्थूलमानानें विचार करूं.

(१) अम्लिक रंग, (२) अनाम्लिक रंग, (३) रंगबंधकरविरहित रंग (डिरेक्ट कलर), (४) प्रगट रंग (डिव्हेलप्ड कलर), (५) रंगबंधकरयुक्त रंग, (६) इतर रंग, (७) खनिज रंग. आतां आपण यांचा विचार करूं.

अ म्ली क रं ग.—हे रंग त्यांत असणाऱ्या नायट्रो किंवा गंधनिकाम्ल मूलकाच्या योगानें अम्लीक झालेले असून धाग्यावर चढवितांना ह्या रंगांच्या द्रावणामध्यें थोडेसें अम्लहि टाकतात. हे रंग अनाम्लिक धातूंच्या क्षारस्वरूपांत असल्यामुळें त्यांवर ह्या अम्लाची क्रिया होऊन अम्लयुक्त रंग वेगळा होऊन नंतर धाग्यावर चढतो. नील सत्त्व, प्राशियन ब्ल्यू, गुलाब निलीन,परुषाम्ल (पिक्रिक ॲसिड) वगैरे रंग ह्याच वर्गांत येतात. ह्या वर्गांतील कांहीं रंगांवर प्रकाशाची क्रिया होऊन ते कोमेजत जातात तर कांहीं बरेच गडद रीतीनें बसतात. लोंकर, रेशीम कातडीं वगैरे रंगविण्याकडे यांचा उपयोग होतो.

अ ना म्लि क रं ग.—हे रंग म्हणजे सेंद्रिय अनाम्लिक मूलकांचे क्षार असून त्यांच्यांतील रंग चढविण्याची क्रिया त्यांच्या अनाम्लिक (बेसिक) भागावर अवलंबून

असते. ह्या वर्गांतील रंगावर अम्लाची क्रिया केल्यास द्राव्य रंग-क्षार मिळतात. लोंकर व रेशीम यांवर हे रंग तसेच चढले जातात पण कापूस मात्र रंगबंधकरानें माखल्याशिवाय रंगला जात नाहीं. ह्याकरतां कापूस प्रथमतः तनाम्लांत (टॅनिक-ॲसिड) बुडवून तें अम्ल त्या ठिकाणीं स्थिर रहाण्याकरितां तो विपाकक्षार (टार्टर एमिटिक) नांवाच्या क्षार-द्रावणांत धुतल्यास, त्यामुळें तनाम्ल तनित रूपानें धाग्यावर चढतें. ह्या तनितांत रंगद्रव्य आकर्षून घेण्याची शक्ति असल्यामुळें धाग्यावर रंग चढला जातो. तागहि अशाच रीतीनें रंगबंधकरयुक्त करून नंतर रंगवितात. कर्बडामरापासून निघणारे बरेच रंग ह्या वर्गांत येत असून ह्यांचा रंग चांगला बसतो व त्यास चकाकीहि बरीच असते.

रंगबंधकरविरहितरंग.—ह्या वर्गांतील रंग कापूस रंगबंधकविरहित असेल तरी सुद्धां रंगविला जातो. ह्या वर्गांत येणारे रंग गंधकित चतुरजीव रंगांसह मिळणाऱ्या अनाम्लिक धातूचे क्षार असतात. ह्या रंगांच्या उकळणाऱ्या द्रावणामध्यें कापूस नुसता बुडविल्यास त्यावर रंग चढविला जातो. ह्या रंगांच्या बाबतींत धाग्यास रंग चढण्याचें प्रमाण द्रावणामध्यें असलेल्या रंगाच्या तीव्रतेच्या (कान्सेन्ट्रेशन) व्युत्क्रम प्रमाणावर अवलंबून असल्यानें हे रंग देतांना त्यांच्या द्रावणांतील तीव्रतेकडे बरेंच लक्ष द्यावें लागतें. याच द्रावणांत थोडेसें दार्वम्ल टाकलें असतां लोंकर व रेशीम लवकर रंगविलीं जातात. हळद वगैरे वनस्पतिजन्य रंग व कांगोरेड्सारखे कृत्रिम रंग याच वर्गांत येतात, ह्याच वर्गांतील गंधकिद रंग, त्यांचें द्रावण अनाम्लिक केल्याशिवाय धाग्यावर चढण्यास उपयुक्त नसतात. ह्या रंगाच्या योगानें फक्त वनस्पतिजन्य धागे रंगविले जाऊन त्यांवर हे रंग बरेच खुलून दिसतात.

प्रगटरंग.—ह्या वर्गांत बरेच अजीव रंग येत असून ते धाग्यावर प्रगट करतां येतात. प्राथमिक रंग ह्या वर्गांत येत असून त्यांत अन्नमूलक असल्यामुळें ते धाग्यावर चढवून नंतर जर त्यांवर व्यजीवक्रिया केली व ते भानल किंवा अमिनाच्या द्रावणामध्यें ठेविले तर जें द्रावण वापरलें असेल त्याप्रमाणें धाग्यावर अजीव रंग प्रगट होतात. ह्या वर्गांतील उद्-नत्रल (बेन्झो नायट्रॉल) रंगाच्या योगानें धागे रंगवून नंतर ते व्यजीब द्रावणामध्यें ठेवल्यास चांगल्या रीतीनें प्रगट होतात.

रंगबंधकररंग.—ह्या वर्गांतील रंग कमजोर अम्लासारखे क्रिया देतात. त्यांचा मुख्य गुणधर्म प्राणिदार्शी अद्राव्य रंगयुक्त सांका देणें हा होय. ह्या सांक्यास लेक असें म्हणतात. हे रंग धागे रंगबंधकरयुक्त केल्याशिवाय चढले जात नाहींत. हे रंगबंधकर रासायनिक क्षार असून ते धाग्यावर चढवून नंतर ते रंगद्रावणामध्यें घालून उकळले असतां रंगबंधकर स्थिर होत जाऊन त्यास रंग आकर्षून घेण्याची शक्ति येते व त्यामुळें रंग धाग्यावर चढतो. ही क्रिया धाग्यांच्या व क्षारांच्या गुणधर्मांवर अवलंबून असते.

हे क्षार बहुधां कुम, स्फट, वंग, ताम्र व लोह ह्यांचे असतात. कांहीं अम्लेंहि यांनां मदतनीस म्हणून योजितात. लोंकरीच्या बाबतींत योजिला जाणारा क्षार पालाश-द्वि-कुमित हा असून याच्या योगानें लोंकरीस मऊपणा येऊन तीवर निरनिराळीं रंगद्रव्यें चढविलीं जातात. ह्याच रीतीनें रेशीम रंगबंधकरयुक्त केल्यास हरकत नसते पण तें बहुधां कापसाप्रमाणें रंगबंधकरयुक्त करतात. रेशीम प्रथमतः निर्गुण स्थितींत असलेल्या कुमहरिद, लोहगंधकित वगैरेंच्या द्रावणांमध्यें भिजवून पाण्यांत खळबळतात व नंतर सिंधुसिकिताच्या थंड व पातळ द्रावणामध्यें बुडविल्यास रंगबंधकर सिकित रूपानें धाग्यावर चिकटतो. कापसाच्या बाबतींत ह्या रंगबंधकर चढविण्याच्या क्रिया पुष्कळच आहेत आणि त्यांच्या अंगीं रेशीम व लोंकरीच्या अंगीं असणारें धात्वीयक्षार विघटित करण्याचा गुणधर्म नसल्यामुळें त्या बऱ्याच गुंतागुंतीच्या आहेत. ह्यापैकीं एका क्रियेमध्यें कापूस प्रथमतः रक्त-तुर्की-तेल (टर्की रेड ऑइल) मध्यें भिजवून वाळवितात व नंतर स्फटहरिदासारख्या एखाद्या क्षाराच्या थंडद्रावणामध्यें थोडा वेळ ठेवून खडूमिश्रित पाण्यामध्यें बुडविल्यावर त्यास आलेला अम्लिकपणा नाहींसा होतो व त्यावर रंगबंधकर चिकटून बसून कापूस रंगविण्याच्या क्रियेस पात्र होतो. याशिवाय निरनिराळे रंग देण्याकरितां निरनिराळ्या रंगबंधकरांचा उपयोग करतात. एकाच रंगद्रव्यापासून निरनिराळ्या रंगांच्या छटा उत्पन्न करण्याकरितांहि वेगवेगळे रंगबंधकर उपयोगांत आणतात. ह्या वर्गांत वनस्पतिजन्य बरेच रंग येत असून यांत कृत्रिम रंगांचाहि भरणा खूप आहे.

मोठ्या प्रमाणांत रंग देतांना कापूस व लोंकर यांवर यांत्रिक क्रिया करण्यापूर्वीच्या सुटया स्थितींत किंवा त्याचें सूत काढून रंगवितात. तें बहुधां रंगाच्या उकळणाऱ्या द्रावणामध्यें ठेवून सारखे हलवितात व उष्णताहि हळू हळू वाढवितात.

पदार्थांमध्यें दिसून येणारे रंग त्यांच्या रासायनिक रचनेवर अवलंबून असल्यामुळें त्यांची रंग घेण्याची क्रियाहि रासायनिकच असावी असें दिसतें. शिवाय धाग्यांचे गुणधर्म बदलल्यास त्यांच्या रंग घेण्याच्या क्रियेंतहि फरक होतो. ह्यावरूनहि वरील मतासच पुष्टि मिळते.

रंगद्रव्यें—जीं द्रव्यें सूर्यकिरणांचा कांहीं विशिष्ट भागच फक्त आरपार जाऊं देतात अथवा परावृत्त करितात व बाकीचा भाग नष्ट करूं शकतात त्या सर्वांस रंगद्रव्यें म्हणतात. रंग (फक्त डोळ्यांनां दिसणारीं किरणें) हा फक्त एकाच जातीच्या किरणांचा गुच्छ अथवा एकाहून जास्त जातींच्यां किरणांचा समूह असूं शकतो; उदाहरणार्थ निळीचा रंग म्हणजे जांभळया व तांबड्या किरणांचें मिश्रण असतें. "कॉपर ऑक्साइड--अमोनियम--सल्फेट"चा रंग म्हणजे जांभळ्या आणि किरमिजी (व्हायोलेट) किरणांचें मिश्रण होय. तसेंच तांब्यानें रंगविलेल्या कांचांतून फक्त तांबडीं किरणेंच आरपार जाऊं शकतात. इतर सर्व रंगांचे पदार्थ त्यांतून

पाहिल्यास काळे दिसतात. पिवळ्या रंगाच्या मेणवत्तीच्या उजेडांत, हिरव्या रंगाच्या "आवर" ज्योतींत, तसेंच जांभळ्या रंगाच्या विद्युत्-कमान-ज्योतींत, वरेचसे इतर रंगीत पदार्थ सूर्यकिरणांत दिसतात त्याहून भिन्न दिसतात. निरनिराळ्या किरण-पडद्यांच्या योगानें ही भिन्नता नष्ट करतां येते. उदाहरणार्थ विद्युत्-कमान ज्योतीसाठीं जांभळा-हिरवा असा कांचेचा पडदा समोर ठेवून त्यांतून निघणारीं किरणें सूर्यकिरणांशीं तंतोतंत समाधानकारक परिणाम देणारीं दिसतात. पुष्कळ वेळां आरपार निघणारीं व परावर्तन पावणारीं किरणें अगदीं भिन्न असूं शकतात. या चमत्कारास "फ्लुओरेसेंस" असें म्हणतात व असले चमत्कार दाखविणाऱ्या पदार्थांस "फ्लुओरेसेन्ट" पदार्थ असें म्हणतात. उदा० "फुक्सीन" नांवाच्या पदार्थाचे कण अथवा भुकटी तांबड्या रंगाची दिसते, तसेंच तो पदार्थ एखाद्या द्रव्यांत विरघळविल्यास त्यापासून होणारें मिश्रण देखील आरपार पाहिल्यास तांबडें दिसतें, परंतु या प्रत्येक बाबतींत म्हणजे खडे, भुकटी अथवा मिश्रण यांपासून परावर्तन पावलेलीं किरणें दाट हिरव्या रंगाचीं दिसतात. ह्या जातींतील कित्येक "इओसिन" सारखे पदार्थ तर ह्या दुरंगीपणाचा धर्म ह्यापासून रंगविलेल्या कपड्यांनां देखील देतात. अत्यंत बारीक केलेली भुकटी साधारणतः नेहमीं सफेत रंगाची दिसते; कारण तिच्यामधील बारीक कण सूर्याचीं किरणें तशींच परावर्तन पावूं शकतात. तेलाचा थेंब पाण्यावर अथवा जमिनीवर पडल्यास तो पसरतो व तेथून परावर्तन पावणारीं सूर्यकिरणें अनेक रंगांच्या छाया दाखवितात, याचें कारण त्या तेलाच्या थराच्या योगानें सूर्यकिरणांचें पृथक्करण होतें हेंच होय. हेच चमत्कार साबूच्या पाण्याच्या फुग्यापासून अथवा अगदीं पातळ कांचेच्या तुकड्यावर देखील दिसतात.

रंगपदार्थांचे पुढीलप्रमाणें निरनिराळे भाग करण्यांत आलेले आहेत, (१) कापड छापण्याचे अथवा रंगविण्याचे, कातडीं रंगविण्याचे, व कागद रंगविण्याचे रंगपदार्थ, (२) चोपडण्याचे अथवा ब्रशानें लावण्याचे रंगपदार्थ, लाख, वॉर्निश, पुस्तक व शिळाप्रेसचे रंग, आणि (३) कांच व चिनीमातीचीं भांडीं यांमध्यें उपयोगांत येणारे रंगपदार्थ, इत्यादि. यांतील कपडे रंगविण्याचे म्हणजे बहुतेक सर्व ऑर्गॅनिक (सेंद्रिय) पदार्थ असून ते पाण्यांत विद्रुत होतात (क्वचित यासाठीं सोड्याचें पाणी वापरणें जरूर असतें,)व अशा स्थितींत ते कपड्याच्या तंतूंवर चढविण्यांत येतात. साबू व मेणवत्तीच्या कामांत येणारीं द्रव्यें मद्यार्कांत द्रवणारीं असल्यास जास्त सोयीस्कर असतात. चितारी वापरतात ते ब्रशनें देण्यांत येणारे रंगपदार्थ साधारणतः अविद्राव्य उद्भिज रंगपदार्थ असतात. उदा०— लोखंडापासून केलेला तांबडा अथवा शिशापासून केलेला पांढरा वगैरे. हे ऑर्गॅनिक द्रव्यापासून केलेले पदार्थ असतात. उदा०— " कारमीन ", लाख इ. हे रंग जर अळशीच्या तेलांत मिश्र करून देण्यांत येत असले तर त्यास " ऑईल-कलर्स " म्हणजे तेलियारंग, व पाणी अथवा चुन्याबरोबर मिश्र करून देण्यांत येत असल्यास " वाटर-लाईम-कलर्स " म्हणजे पाणी-चुना-मिश्रित-रंग असें म्हणतात. चितारी-रंग जर त्याखालील रंग झांकून टाकीत असले तर त्यांस झांकणार (कव्हर) अथवा जाड (ड्वी) रंग, व ह्या गुणाच्या अभावीं त्यास (लाझर-ट्रान्स्पेरेन्ट) पारदर्शक अथवा पातळ रंग असें म्हणतात. कांच व चिनीमातीच्या भांड्यांवर उपयोगांत येणारे रंगपदार्थ म्हणजे जडधातू अथवा त्यांचे सिलिकेट्स (सिलिकॉनयुक्त द्रव्यें) असतात. रंगपदार्थांच्या मूळ उगमावरून त्यांचे इनऑरगॅनिक (निरिंद्रिय) अथवा ऑरगॅनिक (सेंद्रिय) आणि नैसर्गिक अथवा कृत्रिम असे भेद करण्यांत आलेले आहेत. कृत्रिम ऑरगॅनिक रंगास " कोलटार कलर्स " म्हणजे कोळशाच्या डामराचे रंग असें म्हणतात. कारण हे सर्व पदार्थ त्या डामरापासून करण्यांत येतात.

रंगपदार्थांचा खरेपणा म्हणजे त्यांचा सर्वांत महत्त्वाचा गुण होय. उजेड आणि हवा यांनां खरे असलेले म्हणजे यांच्या माऱ्यानें न बिघडणारे रंग असे इन्ऑरगॅनिक (निरिंद्रिय) व अलीकडे तयार करण्यांत येणारे ऑरगॅनिक (सेंद्रिय) रंग असतात. कपड्याला देण्यांत येणारे रंग, पाणी, अम्ल, साबू, सोडा इत्यादिकांच्या योगानें अक्षय रहावयास पाहिजेत. लोंकरीच्या रंगावर साबू आणि सोडा यांच्या योगें तिजवर होणाऱ्या परिणामापासून नुकसान होतां कामा नये. सर्वांत उत्तम कापडी रंग म्हणजे निळीचे रंग, ॲलिझरीनरंग, क्युपेन (जर्मन शब्द) रंग, क्रोमरंग आणि इन्डानथ्रीन रंग हे आहेत. रोझ अनिलीन रंग जरी वरील रंगापेक्षां जास्त उठावदार दिसतात तरी ते हलक्या प्रतीचे असतात. व त्यांच्या किंमतींतहि पुष्कळ फरक असतो. पुष्कळसे इनऑरगॅनिक (निरिंद्रिय) रंग, तसेंच तांब्याचे, शिशाचे आणि सोमल (आर्सेनिक) पासून तयार झालेले रंग विषारी असतात, यामुळें यांचा उपयोग खाण्याच्या पदार्थांत तसेंच लहान मुलांचीं खेळणीं करण्याकडे सक्तीनें बंद करण्यांत येतो.

(१) इ न् ऑ र गॅ नि क (निरिंद्रिय) रं ग प दा र्थ, (अ)सफेत रंगः—(१) व्हाईटलेड अथवा शिशापासून केलेला पांढरा रंग—सफेता—सर्व प्रकारच्या तेलिया रंगांत तसेंच चितारी रंगांत हा रंग अत्यंत महत्त्वाचा आहे. सफेता अथवा व्हाईटलेड आणि बेसिक लेडकार्बोनेट हे तयार करण्याकडे जगांत सांपडणाऱ्या शिशाचा पांचवा भाग खर्च केला जातो. हा रंग नेहमीं तेलाबरोबरच वापरण्यांत येतो. याचे इतर रंग झांकून टाकण्याचे व टिकण्याचे गुण फार महत्त्वाचे आहेत. तेलाबरोबर याचें मिश्रण फार चांगलें होत असून यावर हवेपासून फरक होत नाहीं. तथापि सल्फ्युरेटेड हायड्रोजन (द्विउज्ज-गंधक) वायूमुळें त्यांतील शिशाचें गंधकाबरोबर मिश्रण होऊन कांहीं काळानंतर हे रंग काळे झालेले दिसतात. रंग तयार करण्यांत कोरडा आणि ओला असे

दोन प्रकार आहेत. शिवाय त्यांत वारीक वारीक अनेक भेद आहेत. करण्याच्या कृतींत विषारी वायूपासून बरेंच जपावें लागतें. यांत बेरियमसल्फेट्, खडू, कॅलशियम सल्फेट व अल्युमिनियमची माती वगैरे पांढऱ्या वस्तूंची भेसळ करण्यांत येते. (२) व्हाईट झिंक—जस्तापासून केलेला पांढरा रंग —हें जस्ताचें प्राणवायूबरोबर झालेलें मिश्रण, ज्यास झिंक-ऑक्साईड म्हणतात तें होय. याचा सफेत्यासारखाच तेला-बरोबर उपयोग करण्यांत येतो. मात्र सफेता जसा गंधका-मुळें काळा पडतो तसे हे रंग काळे पडत नाहींत. कारण झिंक सल्फेट याचा रंगहि पांढराच असतो. याचा चित्रें काढण्याच्या कामीं जास्त उपयोग होतो. पिंवळा, तांबडा अथवा इतर रंग फिकट करावयाचे झाल्यास यालाच मिश्रणांत घ्यावें लागतें. याचा उपयोग कागद, पडदे आणि इंडिया रबरचें सामान रंगविण्याकडे विशेष महत्त्वाचा आहे.हा रंग तयार करण्यांतहि विषारी वायूंचे फारसें भय नसतें.मात्र हा रंग व्हाईटलेड पेक्षां जास्त महाग असतो. (३) लिथोफोनः–झिंकसल्फेट आणि बेरियमसल्फेट यांचे मिश्रण. हें वरील दोन्ही रंगां-पेक्षां गुणांत कमी असतें परंतु त्यांच्यापेक्षां किंमतींत कमी असल्यामुळें तें बरेंच जास्त प्रमाणांत उपयोगांत येतें.हें सूर्य-किरणानें थोडें काळवट होतें परंतु काळोखांत राहिल्यास पुन्हां उजळतें. भिंतींनां वगैरे तेलिया रंग द्यावयाचे झाल्यास या रंगाचाच पहिला हात देण्यांत येतो व त्यानंतर सफेती अथवा इतर भारी रंगाचा हात देतात. (४) बेरिट व्हाईट-बेरियमसल्फेटः–याचा तेलाबरोबर उपयोग होत नाहीं. हें वजनांत फार जड असतें व मुबलकतेमुळें किंमतींत अगदीं स्वस्त असतें. (५) खडू (कॅलशियम कार्बोनेट) हें देखील नैसर्गिक स्थितींत वाटेल तितकें सांपडतें. याचाहि तेलाबरोबर उपयोग होत नाहीं. बेरिटव्हाईट आणि खडू हे पाण्याचे रंग म्हणून वापरले जातात.

(आ)तांबडे व गेरूरंगाचे रंगपदार्थः–(१)हिंगूळ–झिनोबर (जर्मन)—सिनाबर अथवा सिनाबारीस (इंग्रजी)–ःयांत पारा आणि गंधक या प्रत्येकांचा एकेक परमाणु असतो. हे नैस-र्गिक आणि कृत्रिमहि असूं शकतें. (२) शेंदूरः–मिनियम् अथवा शिशाच्या प्राणवायूबरोबर झालेलें एक द्रव्य याचें प्रमाणः–शिसें ३ प्राणवायु ४. हें हिंगुळापेक्षां थोडें कमी तांबडें असून त्यांत थोडी पिंवळट झांक मारते. याचा तेला–बरोबर उपयोग करण्यांत येतो व हें विशेषतः तेलांत मिश्र करून लोखंडावर फांसण्यांत येतें. यायोगानें लोखंडाच्या बाहेरील भागावर पाणी, हवा यांचा उपद्रव होऊं शकत नाहीं व त्यावर गंज चढत नाहीं. दुर्बिणी वगैरेंच्या भारी कांचा करण्यांत शिशाचा उपयोग करण्यांत येतो तेथें कांचेच्या रसांत शेंदूरच टाकतात. (३) लोखंड आणि प्राणवायु यांपासून झालेला तांबडा रंग (प्रमाणः लोखंड२ प्राणवायु३)· यास इंग्रजींत 'आयर्नरेड' अथवा 'आयर्न ऑक्साईड' असें म्हणतात. याचें 'इंग्लिश रेड' असेंहि एक नांव प्रचारांत आहे.हा चिकणमाती(क्ले)बरोबर निरनिराळ्या प्रमाणांत मिश्र करून ह्यापासून पिवळे, बदामी, तांबडे असे गेरू तयार होतात. पाणी, तेल, अथवा चुना यांबरोबर मिश्र करून हे रंग लोखंड, लांकूड, जहाजें,भिंती वगैरे रंगविण्याकडे वापरले जातात. (४) सोनेरी गंधकः–ॲन्टिमनी आणि गंधकाचें मिश्रण (प्रमाणः ॲन्टिमनी२ गंधक७). याचा मुख्य उपयोग रबराचे पदार्थ रंगविण्यांत आणि रबर व गंधक यांचे मिश्र पदार्थ तयार करण्याकडे केला जातो.

(इ) पिवळे रंगपदार्थः—(१)क्रोमपिवळाः–लेडक्रोमेट-- कृत्रिम तयार करावयाचा असल्यास पोटॅशियम बायक्रोमेटचें मिश्रण लेड--नायट्रेट, असिटेट,सल्फेट,क्लोरेट अथवा व्हाईट या बरोबर केल्यास लेडक्रोमेट अलिप्त होऊन खालीं बसतें. निर-निराळें प्रमाण व निरनिराळीं उष्णमानें वापरून निरनिराळ्या छटा तयार करण्यांत येतात."बर्लीनर वायु"याजबरोबर मिश्र केल्यास त्यापासून हिरवा रंग तयार होतो. यांत तीव्र सोडि-यमहायड्रोक्साईड अथवा चुन्याचें पाणी टाकल्यास त्यापासून क्रोम–तांबडा (क्रोमरेड) रंग तयार होतो. (२) कॅड्मियम पिवळा (प्रमाणः कॅडमियम१पारा१०) हा रंग लिंबू अथवा नारिंगाप्रमाणें पिवळा दिसतो. हा फार किंमतीचा असून चित्र-कला अथवा अंगास लावण्याचे साबू तयार करण्याकडे फार उपयोगी पडतो. याशिवाय (३) नेपल्स पिंवळा (लेड अन्टिमनेट), (४) झिंक पिंवळा (झिंकक्रोमेट) आणि (४) मसीव गोल्ड (प्रमाण जस्त१गंधक२) हे प्रमुख पिंवळे रंग आहेत.

(ई)जांभळे आणि हिरवे रंगपदार्थः--(१)अल्ट्रामरीन, (२) बर्लीनरब्ल्यू, (३) स्माल्ट, (४) कोबाल्टब्ल्यु (कोबाल्ट ऑक्साईड आणि क्लेचें मिश्रण), (५) कॉपर ब्ल्यू, (६) ब्रेमर ब्ल्यु(कॉपर ऑक्साईड्स) आणि ईजिप्शियनब्ल्यू(चुना, तांबें यांचें सिलिकेट) हे जांभळे रंगपदार्थ आहेत. हिरव्या रंगांत (१) तांब्यापासून झालेले मॅलाचिट् रंग, (२) तांबें आणि सोमल यांच्या प्राणवायूबरोबर झालेले रंग,(३) ब्रेमर हिरवा, (४) क्रोमहिरवा (पोटॅशिमम बायक्रोमेट आणि बोरिक--अम्ल यांचें मिश्रण) आणि (५) व्हेरोन हिरवा (चिनीमाती असलेलें आयर्न सिलिकेट) हे प्रमुख रंग होत.

बदामी व काळे रंगपदार्थः--(१) मँगेनीज व प्राणवायु-द्रव्यें अथवा त्यांचीं लोखंड--प्राणवायूबरोबर झालेलीं मिश्रणें. हीं "उंब्रा" नांवाखालीं बदामी रंग म्हणून करण्यांत येतात.काळ्या रंगांत नैसर्गिक ग्रॅफीट कोळसा आणि काजळी हे प्रसिद्ध आहेत.

नै स र्गि क ऑ र गॅ नि क (सेंद्रिक) रं ग प दा र्थ.–हे रंगपदार्थ प्राणिराज्यांतून अथवा वनस्पतिराज्यांतून तयार स्थितींत मिळविले जात असून ते आज कित्येक शतकें अथवा हजार वर्षांपासून कपडे रंगविण्याच्या अथवा छापण्याच्या कामीं उप-योगांत येत आहेत. अलीकडे गेल्या अर्धशतकापासून कृत्रिम रंग तयार करण्यास सुरवात झाल्यापासून यांचें बरेचसें

उच्चाटन झालें आहे. तरी पण कित्येक ठिकाणीं हे उपयोगांत येतातच.

जांभळा रंगः—(१) नैसर्गिक नीळ. (२) ब्ल्यू वुड (कॅंपेच वुड–हेमाटॉक्झिलॉन कॅंपेचियानुम) ही वनस्पति विशेषतः मध्यअमेरिकेंत फार मोठ्या प्रमाणांत होते आणि हिच्यापासून निघणाऱ्या मळकट तांबड्या रंगास व्हायोलेट फुलासारखा वास येतो. निरनिराळ्या इतर धातू द्रव्याबरोबर मिश्र केल्यास त्यापासून निरनिराळे रंग तयार करण्यांत येतात.

तांबडा रंगः —(१) "क्राप" नांवाची वनस्पति (रुबिया टिन्क्टो रम्) फ्रान्समध्यें ॲव्हिग्नॉन व अल्सेस या प्रांतांत या ३–३॥ फूट उंच वाढणाऱ्या या वनस्पतीची बरीच लागवड होत असे. हिच्या मुळांत साखर जातीच्या ग्ल्युकोसाईड्स असतात. व यापासून "ॲलीझरीन" आणि परप्युरीन रंग काढण्यांत येतात. (२) रेड वुड(ब्राझीलवुड) यापासून निघणारे ' ब्राझीलिन '. (३) चंदनाच्या झाडांतून निघणारें ' सॅन्टालीन. ' (४) शेवाळ रंगपदार्थः- भुमध्यसमुद्राच्या किनाऱ्यावर व कॅनरीबेटांत होणाऱ्या ' रोसेला टिन्क्टोरिया ' आणि ' लेकानोरा टार्टारिया ' या वनस्पतीपासून निघणारे " ओर्सोईल " व त्यापासून होणारे रंग. (५) लिट्मस--वर ४ मध्यें सांगितलेल्या दोन वनस्पतींपासून पोटॅश व अमोनिया यांच्या मिश्रणानें व एका विवक्षित निराळ्या प्रयोगानें हे रंग तयार करण्यांत येतात. याखेरीज एका स्कॉटिश शेवाळापासून काढण्यांत येणारे रंग(६) पर्शीओ; तसेंच (७) साफ्लोर,(८) कार्थामीन, (९) कॅरोटीन,(१०)अल्काना, इ. नैसर्गिक वनस्पतिज तांबडे रंग आहेत.(११) कोचनील हा एक प्राणिराज्यांतून मिळणारा तांबडा रंग आहे. मेक्सिको देशांतील " कोकुस कॅक्टी " नामक किड्यांत असणाऱ्या (शें. १०) कॅरमिन नांवाच्या अम्लाचा रंग, यास कोचनील म्हणतात. या रंगाच्या तांबड्या भडकपणामुळें चित्रकलेंत तसेंच इतर अनेक बाबतींत ह्यास बरेंच महत्त्व आहे.

पिवळा रंगः—(१) पिवळें लांकूड. ब्राझीलमध्यें होणारे "मोरुस टिंक्टोरिया" नामक वनस्पतींतून निघणारे मोरीन; (२) उत्तरअमेरिकेंतील क्वेर्कस टिन्क्टोरियामधील " क्वेरसिट्रीन " व त्यापासून केलेली " क्वेर्सेटीन, " " फ्लावीन, " " आयसो डल्सीट " इत्यादि रंगपदार्थ; (३) रेसेडा लुटिओलामधील " लुटिओलीन;" (४) हळद (कुरकुमालोंगा), " बिक्सा–ओरेलाना " फळांच्या गीरांतून निघणारे ओर्लियान; (६) पिवळें केशर; (७) 'बर्बेरिट' मुळांतील बर्बेरीन आणि इन्डियन यलो हे मुख्य होत.

बदामी रंगः—अकाशिया जातींतून निघणारा कात व त्यापासून करण्यांत आलेले रंगपदार्थ.

[illegible] :—क्लोरेफील- वनस्पतिपल्लवांतील हिरवा रंग. मद्यार्कांबरोबर पानें उकळविल्यास क्लोरोफील मद्यार्कांत निघून येते. या रंगापासून मद्यें व तेलें रंगविण्यांत येतात. हा रंग काळोखांत अथवा उजेडांत तसाच कायम राहतो.

(३) कृत्रिम ऑरगॅनिक रंगपदार्थ (कोल्टार कलर्स).--या पदार्थांच्या इतिहासाला १८३४सालीं "रुंगे" यानें फेनोल व अनिलीन हीं दोन द्रव्यें तयार केल्यापासून सुरवात झाली. अनिलीनपासून पर्कीन यानें १८५६ सालीं पहिले रंगपदार्थ काढले व त्यास " माव्हेईन " रंग असें नांव दिलें. पुढें १८५९ सालीं वेर्गुईन यानें अनिलीन व टिनक्लोराईड यांच्या मिश्रणापासून " फुक्सीन " तयार केलें. त्यानंतर १८६३ सालीं हॉफमान यानें " अनिलीन ब्ल्यू " हा जांभळा रंग तयार केला व त्याच्या मागोमाग " अनिलीन-व्हायोलेट " आणि " रोझ अनिलीन " रंग तयार झाले. पुढें १८६९ सालीं ग्रेबवे आणि लिबरमान यांच्या संयुक्त श्रमानें अन्थ्रासीनपासून 'अलिझरीन' रंग करण्याची कृति अवगत झाली. १८७४ सालीं बायर यानें " प्थालेईन " शोधून काढलें. १८७६ सालीं इ. फीशर आणि ओ. फीशर यांनीं रोझअनिलीन रंगाच्या रचनेचें पृथक्करण केलें. त्याच वर्षी 'अझो' रंगपदार्थाचा शोध लागला. १८८४ सालीं कापसाचे रंगपदार्थ व १८९३ सालीं गंधकमिश्रित रंगपदार्थ तयार झाले. १८९७ सालीं "बाडिशे अनिलीन आणि सोडा फाब्रिक" या कंपनीनें कृत्रिम नीळ तयार करून नैसर्गिक रीतीनें तयार होणारे रंग करण्यास सुरवात केली. विसाव्या शतकाच्या पहिल्या दशकांत आणखी अनेक रंग तयार करण्यांत आले. आणि हे नवे रंग तयार करण्याचे उद्योग एकसारखे चाललेले आहेतच. हे रंग पूर्वीच्या रंगांपेक्षां जास्त चांगले व जास्त टिकणारे असून त्यांची माहिती अगदीं संपूर्ण असल्यामुळें हल्लीं ह्यांचाच उपयोग जास्त होत असतो. दरवर्षास सुमारें ३० कोट रुपये किंमतीचे कृत्रिम रंग तयार करण्यांत येतात व त्यांपैकीं एकट्या जर्मनींतच २३ कोट रुपये किंमतीचे रंग तयार होतात. जर्मनींत आज एकंदर लहान मोठे असे १० रंग तयार करण्याचे कारखाने आहेत. त्यांत (१) बाडिशे अनिलीन सोडा फाब्रिक, (२) फ्रा. बायर आणि मंडळी, आणि (३) हयोक्स्टर फार्बे वेर्के हे तीन अत्यंत प्रसिद्ध आहेत. रंगाच्या बाबतींत जर्मनीशीं स्पर्धा करण्यास कोणताहि देश आशा करीत नाहीं व हा रंग तयार करण्याचा मक्ता आपणाकडेच ठेवून घेण्यांत जर्मनीचे आटोकाट प्रयत्न चाललेले असतात. आणि या बाबतींत त्या देशाला आजपावेतों तरी चांगलेंच यश आलेलें आहे यांत शंका नाहीं.

या रंगांची संख्या आज हजाराजवळ येऊन ठेपली आहे. त्यांतील ठळक गोष्टींसंबंधानें विवेचन करावयाचें झाल्यास त्याचेंच एक पुस्तक व्हावयाचें. त्यांच्यांतील भेदहि इतके बारीक आहेत कीं ते द्यावयाचे झाल्यास त्यांची रासायनिक रचना लक्षांत घेणें अगदीं जरूर आहे आणि हें सर्व येथें

अशक्य असल्यामुळें ह्या बाबतींत जास्त खोल न जातां मुख्य मुख्य गोष्टींचाच उल्लेख केलेला आहे.

डामरापासून तयार करण्यांत आलेले हे कृत्रिम रंग-पदार्थ खालीं दिल्याप्रमाणें मुख्यतः विभागिलेले आहेत:— (अ) ट्रायफेनील मेथेन व त्यापासून झालेले रंग, रोझ-अनिलीन रंग, फेनोल रंग, प्थालिक अम्लापासून झालेले रंग. (आ) अझोरंग, डायअमीन रंग, मॉर्डन्ट (अथवा रंगबंधकर पदार्थांच्या साहाय्यानें देण्यांत येणारे रंग). (इ) अन्थ्रासीन रंग. (ई) निळीचे रंग. (उ) गंधकमिश्रित रंग. (ऊ) इतर; नायट्रोरंग, क्विनोलीन रंग, मेथिलीन व्ल्यू रंग, साफ्रानीन रंग, इंडुलीन रंग, अनिलीन ब्लॅक रंग इत्यादि.

ट्रा ये फे नी ल मे थे न रं ग.—(१) रोझ-अनिलीन रंग--यांतील मुख्य द्रव्यें म्हणजे अनिलीन, टोलुइडीन, मेथील अनिलीन, आणि त्यांच्या जातींतील बेन्झोल व मेथॉक्सी श्रेण्यांच्यापासून झालेलीं द्रव्यें इत्यादि होत. उदाहरणार्थ नायट्रोबेन्झोल, अनिलीन अथवा अमिनो बेन्झोल, नायट्रो टोलुओल, फुक्सीन, क्रिसानिलीन, फॉस्फीन, मारोन, इंडुलीन, पॅरा-रोझ-अनिलीन, न्यु-फुक्सीन, अनिलीन व्हायोलेट, मेथील-व्हायोलेट, अनिलीन व्ल्यू, क्रिस्टल व्हायोलेट, अल्कली व्ल्यू, मॅलाचिट् ग्रीन, ब्रिलांट ग्रीन, पेटन्ट व्ल्यू, औरामीन इत्यादि. (२) फेनोल रंग-औरीन आणि रोझोल अम्लें हीं पॅरारोझअनिलीन व रोझ-अनिलीनसारखींच असून त्यांत फक्त अनिलीन श्रेण्यांच्या ऐवजीं फेनोल-श्रेण्या यांचा त्यांत समावेश केला असतो. उदाहरणार्थ क्रोम-व्हायोलेट इत्यादि. (३) प्थालिक ॲसिड रंग अथवा प्थालेईन्स-फेनोल प्थालेईन, रिसॉर्सीन प्थालेईन, एरिथ्रोसीन, रोझबेंगाल, प्लोक्सीन साफ्रोसीन, -होडामीन, गालेईन, क्युरेलेईन इत्यादि.

अ झो रं ग प दा र्थ.—अझो रंग शोधून काढण्याचें मुख्य श्रेय पी. ग्रीस नामक जर्मन शास्त्रज्ञास आहे. एकंदर निरनिराळ्या रंगद्रव्यांत फक्त अझो रंगाचीच गणना जवळ जवळ अर्धी होते व उरलेल्या अर्ध्यांत इतर सर्व रंगांचा समावेश होतो. हे पदार्थ म्हणजे मुख्यतः डायअझो (द्विनत्र) द्रव्यें व अमीन अथवा फेनोल्स यांच्या मिश्रणापासून तयार होतात. डायअझो द्रव्यें स्फोटक असल्यामुळें या कृतींत उष्णमान वाढूं न देण्याविषयीं विशेष लक्ष द्यावें लागतें व थंडपणा कायम ठेवण्यासाठीं बहुतेक सर्व प्रयोगांत बर्फाचें साहाय्य घ्यावें लागतें. (१) क्रायसो इडीन, अनिमो अझोबेन्झोल, मेथील ऑरेंज, डायफेनीलामीन ऑरेंज, मेटानील येलो, टार्ट्राझीन, मोनोसल्फोनिक ॲसिड, बिटा-नाफ्थोलिडीन-सल्फोनिक ॲसिड, नाफ्थीयोनिक ॲसिड, बिटा-नाफ्थोल ऑरेंज, पान्सो, शार्लाख, बोर्डो इत्यादि. (२) डाय-अमीन रंग-बेन्झिडीन, टोलिडीन, डायअनीसिडीन, एथॉक्सी बेन्झिडीन, कान्गोरेड, बेन्झो पर्प्यूरीन, क्रायसामीन, इत्यादि. (३) मॉर्डन्ट रंग-आणि क्रोमयुक्त अझो रंग-अलीझरीन रंग, क्रोमोट्रोप, पॅलाटीनक्रोम रंग, अन्थ्रासीनक्रोम रंग, एरिओक्रोम, सॅलिसीन रंग इत्यादि.

अ न्थ्रा सी न रं ग प दा र्थ.—निळीच्या रंगाप्रमाणेंच कपड्यांच्या वगैरे कामांत अत्यंत उपयोगी असे दुसरे रंग म्हणजे अलिझरीन रंग होत. हे रंग प्रथम नैसर्गिक क्रॅप नामक वनस्पतीच्या मुळापासून काढीत असत नंतर १८६९ सालापासून अन्थ्रासीन द्रव्यापासून हे रंग तयार करतां येऊं लागले. अलीझरीन, आयसो--अन्थ्रा आणि फ्लावो--पर्पूरीन, पर्पूरीत, अन्थ्रागॅलोल, अलिझरीनब्ल्यू, इन्डान्थ्रीन, फ्लावान्थ्रीन, गॅलेफ्लावीन इत्यादि.

नि ळी चे रं ग प दा र्थ.-हिंदुस्थान, जाव्हा बेटें, ग्वाटेमाला देशांत होणाऱ्या 'इंडिगोफेरा टिन्क्टोरिया' वनस्पतींतून निघणाऱ्या इंडिकान नांवाच्या द्रव्यापासून नीळ तयार होत असे. पुढें १८७८ सालीं बायर यानें निळीची रासायनिक रचना शोधून काढली. नंतर १८९७ सालीं कृत्रिम नीळ बाजारांत आली व तिनें थोड्याच दिवसांत नैसर्गिक निळीस खो दिला व स्वतः तिची जागा पटकाविली. अशा कृत्रिम रंगांपैकीं इन्डिगोराईन, इन्डिगोब्ल्यू, इन्डिगोव्हाईट, टेट्राब्रोम इन्डिगो अथवा सिबाब्ल्यू, थायोइन्डिगो, इन्डिगो शार्लाख हे होत.

गं ध क मि श्रि त रं ग प दा र्थ:-रंग स्वस्त असून दुसऱ्या कोणाच्याहि मदतीशिवाय कापसावर बसूं शकतात. व ह्या गुणामुळें त्यांस विशेष महत्त्व आलेलें आहे. सोडियम सल्फेट रंगांत ते सहज विरघळतात. व त्यांत अम्ल टाकिल्यास ते पुन्हां पृथक् होतात. कापसावर ते अगदीं पक्के बसतात.

इ त र रं ग प दा र्थ:—(१) नायट्रो रंग- हे बहुतकरून पिंवळे अथवा नारिंगी असतात. पिक्रीक अम्ल, डायनायट्रो--अल्फा-नॅफ्थोल अथवा मार्टीयस यलो. (२) क्विनोलीन रंग--क्विनोलिन यलो, क्विनोलीन रेड, सियानीन इत्यादि. (३) सॅफ्रानीन रंग-मॉव्हेईन, मॅग्डाला रेड, अझो कार्मीन, इत्यादि. (४) मेथिलीन ब्ल्यू, इन्डुलिन ब्ल्यू, पॅराफेनिलीन ब्ल्यू, इत्यादि. (५) अनिलीन ब्लॅक--अनिलीन, पोटॅशियम बाय क्रोमेट आणि गंधकाम्ल अथवा कॉपरक्लोरेट यापासून तयार होतें.

[संदर्भग्रंथ:—श्चेर ऊंड रूबेन कांफ-फार्बेन फाब्रीकाट्शिओन; रूपे-डी शेमी डर नट्युरलिशेन फार्ब स्टोफे; निश्क्की-शेमी डर ऑरगानिशेन फार्ब स्टोफे; शुल्झ-शेमी डर स्टाईन कोहलेन टियर्स ऊंड डर कुन्स्टालिशेन ऑर्गानिशेन फार्ब स्टोफे; ओस्ट—लेहरबुख डर शेमीशेन टेश्नोलोगी.] (ले.—डॉ. वा. द्वा. कोर्डे.)

रंगनाथस्वामी निगडीकर—रामदासपंचायतनांतील एक साधु. हा नासरे येथील राहणारा. माध्यंदिनशाखीय वासिष्ठगोत्री ब्राह्मण. आडनांव खडके. जन्म शके १५३४ मार्गशीर्ष शु॥ १०. पिता बापाजीपंत (निजानंद), माता बयाबाई. रंगनाथाला लहानपणापासून शिपाईगिरीची

होत असे. तो वयाच्या चवदाव्या वर्षी घर सोडून बद्रिकाश्रमीं गेला व अनेक विद्या संपादून स्वगृहीं परत आला व निगडी येथें ऐश्वर्यानें काल घालवूं लागला. तथापि तो सुखोपभोगाचा दास बनला नाहीं. ईश्वरभक्ति करून तो ग्रंथरचनाहि करी. त्याचे ग्रंथ बृहद्वाक्यवृत्ति, भगवद्गीता, योगवासिष्ठ, गुरुगीता, निजानंदसाधन, सुदामचरित्र, भानुदासचरित्र, शुकरंभासंवाद, रामजन्म, गजेंद्रमोक्ष, रंगाष्टक, मार्तंडाष्टक, करुणाष्टक, श्लोकपंचक, पंचीकरण, मिथ्यामायास्वरूप, एकाखडी, बद्धमोक्षविवरण, गरुडसत्यभामागर्वपरिहार, संतमालिका(?), यांखेरीज त्यानें शेंकडों पदें केलीं आहेत. तीं फारच रसाळ असल्यानें आबालवृद्धांच्या तोंडीं आहेत. रंगनाथाचा गजेंद्रमोक्ष बायका आवडीनें म्हणतात. शके १६०६ मार्गशीर्ष व॥ १० मीस रंगनाथ समाधिस्थ झाला.

रंगपुर, जि ल्हा.—बंगाल, राजशाही भागांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३४९३ चौरस मैल. रंगपुर हें एक मोठें मैदान आहे. पूर्वेकडील सरहद्दीवरून ब्रह्मपुत्रा नदी वहात जाते. पश्चिमेस करतोया ही नदी वाहाते. कुचविहारच्या सरहद्दीवरून धरला नदी वाहाते. याशिवाय यांत मनास व गुजरिया ह्या नद्या आहेत. जिल्ह्यांत दलदलीच्या जागा पुष्कळ आहेत. येथील जमीन मळीची व रेताड आहे. जंगल मुळींच नाहीं. सरासरी ८२ इंच पाऊस पडतो.

इतिहासः—कामरूप अथवा प्राग्ज्योतिष या प्राचीन हिंदु राज्याचें रंगपुर हें मुख्य ठाणें होतें असा महाभारतांत उल्लेख आहे. ह्याची राजधानी पूर्वेस होती परंतु राजा भगदत्त यानें रंगपुर येथें आपलें राहण्याचें ठिकाण केलें असें म्हणतात. १५ व्या शतकापूर्वी ह्या ठिकाणीं चार निरनिराळ्या वंशांनीं राज्य केलें असें समजतें. यांपैकीं पहिला वंश पृथ्वीराजाचा असून याच्या जलपैगुरी जिल्ह्यांतील भितरगड राजधानीचे कांहीं भाग अजून आहेत. यानंतर पाल घराण्याचे चार राजे झाले. शेवटीं नीलध्वज, चक्रध्वज आणि नीलांबर या तीन राजांनीं राज्य केलें. नीलांबर हा फार पराक्रमी राजा होता. १४९८ मध्यें नीलांबर व गौरचा अफगाण राजा अल्लाउद्दीन हुसेन या दोघांमध्यें तंटा झाला. अल्लाउद्दिनानें त्याला लोखंडाच्या पिंजऱ्यांत कैद करून नेलें. परंतु येथें मुसुलमानांनीं आपली सत्ता बसविली नाहीं. नंतर येथें बेबंदशाही सुरू झाली. यावेळेस रंगपूर येथील एक रानटी जातीचा सरदार बिसवसिंग यानें आपलें घराणें स्थापन केलें. हा वंश कुचविहारमध्यें अजून आहे. रंगपुर जरी १५८४ त मोंगल राज्यास जोडलें गेलें तरी १६६१ पावेतों त्यांच्या पूर्ण ताब्यांत गेलें नाहीं. कुचविहारच्या राजांनीं मुसुलमानांच्या हाताखालीं न जाण्याचा निश्चय केला, शेवटीं १७११ त या राजांनीं मुसुलमानांशीं तह केला. ज्यावेळेस ईस्ट इंडिया कंपनीनें स. १७६५ त बंगालची दिवाणी सत्ता मिळविली त्यावेळेस रंगपुर हा प्रांत नेपाळ, भूतान, आसाम, आणि कुचबिहार या सरहद्दीवरील एक प्रदेश होता, व यांत रंगामाती जिल्हा आणि जलपैगुरी जिल्ह्याचा बराचसा भाग होता. प्रथम येथें इंग्रजसरकारनें मुसुलमानांप्रमाणेंच काळीची पद्धत सुरू ठेविली परंतु १७८३ त शेतकऱ्यांचें बंड झालें. तेव्हांपासून सरकारनें जमिनदारीपद्धति सुरू केली. या जिल्ह्याचा ब्रह्मपुत्रा नदीच्या पूर्वेकडील प्रदेश १८२२ त गोलपाडा जिल्ह्याचा भाग होता, तो स. १८२६ त आसाम प्रांताला जोडला गेला. उत्तरेकडील तीन परगणे जलपैगुरी जिल्ह्यांत आहेत आणि दक्षिणेकडील बराचसा भाग बोग्रा जिल्ह्यास जोडला गेला. कमातापुर येथील करतोया नदीच्या पूर्वतीरावर एका प्राचीन किल्ल्याचा पडका भाग आहे व हा किल्ला खेन राजांपैकीं शेवटच्या व पराक्रमी राजा नीलांबर यानें बांधला असें म्हणतात. हिमालयाच्या दक्षिणेस कांहीं मैलांवर धर्मपाल शहराचे कांहीं अवशेष आहेत. जिल्ह्यांत रंगपुर व सैदपूर हीं दोन मोठीं शहरें आहेत. रंगपुर येथील जमीन सुपीक असल्यामुळें इतर जिल्ह्यांच्या मानानें यांतील वस्ती दाट आहे. १९२१ सालीं लोकसंख्या २५०७८५४ होती. येथें शेंकडा ६४ मुसुलमान आणि शेंकडा ३६ हिंदु आहेत. येथें रंगपुरी किंवा राजबन्सी भाषा बोलतात.

शेतकी व व्यापारः—हा जिल्हा तंबाखूविषयीं फार प्रसिद्ध आहे. पश्चिमेकडील लाल मातीच्या भागांत तांदूळ आणि ऊंस होतो. येथील तांदूळ, ताग, मोहरी आणि तंबाखू हीं मुख्य पिकें आहेत. या ठिकाणीं सुती कापड, सतरंज्या, पोतीं आणि रेशीम विणतात. याशिवाय येथें पितळेचीं आणि कांशाचीं भांडीं तयार करतात. बहुतेक सर्व व्यापार आगगाड्यानींच होत असतो. दोमार, दरवानी, सैदपुर आणि रंगपूर शहर या ठिकाणाहून ताग बाहेरगांवीं पाठवितात. तंबाखू मुख्यत्वेंकरून ब्रह्मदेशांत पाठवितात. येथें बहुतेक इंग्रज, मारवाडी आणि शाहा लोक व्यापार करतात. रंगपुर खेरीजकरून इतर ठिकाणांची व्यवस्था जिल्हाबोर्ड पहात असतें. येथें खाजगी व सार्वजनिक शिक्षणसंस्था एकंदर हजारांवर आहेत. रंगपुर शहरांतील धंदेशाळा ही मुख्य शिक्षणसंस्था आहे. जिल्ह्यांत २५ वर धर्मार्थ दवाखाने आहेत.

श ह र.—रंगपुर जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. हें राजा भगदत्ताचें राहाण्याचें ठिकाण होतें अशी दंतकथा आहे. हें शहर अफगाण राजा अल्लाउद्दीन हुसेन यानें हस्तगत करून १४९३–१५१९ पावेतों या शहरावर राज्य केलें. येथील हवा फार वाईट आहे. येथें १८९७ त मोठा भूकंप झाला होता. त्यावेळेस बहुतेक सर्व इमारती पडल्या व बरेंच नुकसान झालें. या ठिकाणीं स. १८६९ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथील तुरुंगांत तेल काढणें, दोऱ्या व दोर तयार करणें, वांबूचें व वेताचें काम, सुतारकाम, तांदूळ सडणें, गहूं आणि कडधान्य भरडणें वगैरे कामें होतात. येथें एक हायस्कूल आहे. १८८९ त बेली गोविंदलाल नांवाची धंदेशिक्षणाची शाळा स्थापन झाली असून ती सिबपूर इंजिनियरिंग कॉलेजास जोडलेली आहे.

रंगरेझ किंवा रंगारी—हिंदुस्थानांत एकंदर यांची संख्या (१९२१)१२३००० आहे; पैकीं ६५ हजार हिंदु व ५८ हजार मुसुलमान आहेत. संयुक्तप्रांतांत यांची वस्ती सर्वांत जास्त (३४०००)आहे. त्याच्या खालोखाल हैदराबाद संस्थानांत (२३०००) आहे. मुंबई इलाख्यांत फार थोडे रंगारी (सुमारें ७०००) आहेत. मुसुलमान रंगरेझ बाटलेले हिंदु दिसतात. या मुसलमान रंगाऱ्यांनां उच्च वर्गाचे मुसुलमान अस्पृश्याप्रमाणें समजतात. त्यांचे दोन वर्ग आहेतः रंगरेझ व खेरावाल. खेरावाल बायका पायजमा न घालतां लहंगा नेसतात. जबलपुराकडील रंगरेझ आपल्या सर्व धर्मकृत्यांस ब्राह्मण बोलावितात. रंगाऱ्याचा धंदा आतां बुडत चालला आहे. हिंदु रंगाऱ्यांकरितां 'शिंपी' पहा.

रंगून—ब्रह्मदेशाची राजधानी. ही समुद्रापासून २१मैलांवर रंगून नदीवर उ. अ. १६°४४' व पू. रे. ९६°१३' यांमध्यें वसलेली आहे.खास शहर आणि केमेनडाईन व पझुनडौंग हीं २ मुख्य उपनगरें नदीच्या उत्तर तीरावर आहेत. नदीच्या उत्तरतीरावरील वखारी आणि मालधक्के यांच्या मागच्या बाजूस व्यापारी लोकांच्या इमारती आहेत. रंगून नदीच्या दक्षिणतीरावर दल, कमाकसिल, कर्नेगतो आणि सैकज्यै हीं उपनगरें आहेत. येथें वस्ती फार दाट आहे. येथील लोकसंख्या सुमारें ३॥ लाख आहे. सर्वांत जास्त वस्ती बौद्ध लोकांची, जवळ जवळ तितकीच हिंदूंची, व त्यांच्या निम्म्यानें मुसुलमानांची आहे. सुमारें १७०००ख्रिस्ती लोक आहेत.ह्या ठिकाणीं बऱ्याच ख्रिस्ती धर्मप्रचारक संस्था आहेत. दुसऱ्या ब्रह्मी युद्धांत हिंदुस्थानला पेगू प्रांत जोडल्यापासून रंगून हें राज्यकारभाराचें मुख्य ठिकाण बनलें.

इतिहास.—तलैंग इतिहासावरून पहातां असें दिसून येतें कीं, ह्या शहराच्या ठिकाणीं असलेलें प्राचीन खेडें पु आणि तपॉ या दोन भावांनीं ५८५ सालीं वसविलें. त्यानंतर पेगूचा राजा पुन्नरिक यानें हें शहर अरमना नांवानें पुन्हां वसविलें असें म्हणतात. परंतु लवकरच याला दगोन हें नांव प्राप्त झालें. हें १४१३ सालीं ब्रह्मी लोकांनीं घेतलें, या नंतर हें शहर मोडकळीस येऊन येथें पुन्हां फक्त झोंपड्याच राहिल्या. पेगू व ब्रह्मदेश येथील राजांच्या लढायांत दगोन हें कधीं एकाच्या तर कधीं दुसऱ्याच्या ताब्यांत असे.१७५३ सालीं अलौंगपया यानें आव्हाच्या तलैंगचें राज्य जिंकलें व दगोनला येऊन श्वेदगोन देवालय दुरुस्त केलें. अलौंगपया यानें बहुतेक सर्व शहर पुन्हां वसवून त्यास यानकॉन अथवा रंगून असें नांव दिलें.

सन १७९० मध्यें पेगूच्या लोकांनीं हें शहर घेतलें. ह्याच वेळेस ईस्ट इंडिया कंपनीनें रंगून येथें वखार स्थापन केली. १७९४ सालीं आराकान आणि चितागांग येथें ईस्ट इंडिया कंपनी आणि ब्रह्मदेशचें सरकार यांमध्यें तंटे सुरू झाले. १७९८ सालीं रंगून येथें इंग्रज रेसिडेन्ट नेमला (सीमस् यानें रंगून शहराचें वर्णन लिहिलें आहे).रंगून १८२४ मधील पहिल्या ब्रह्मी युद्धांत इंग्रजांनीं घेतलें व १८२७ पर्यंत तें त्यांच्या ताब्यांत होतें. १८२७ मधील यांडाबूच्या तहान्वयें इंग्रजांनीं हें सोडिलें. पण पुन्हां दुसऱ्या ब्रह्मी युद्धांत(१८५२) इंग्रज सैन्यानें हें घेतलें आणि त्या वेळेपासून रंगून इंग्रज लोकांच्या ताब्यांतच आहे. येथें लष्करी छावणीच्या ईशान्येस श्वेदगोन देवालय आहे. ह्या देवालयांत बुद्धाचे अवशेष आहेत. याशिवाय सुळे देवालय आणि बोतातौंग हीं प्रसिद्ध देवालयें आहेत.

रंगून हें हस्तिदंत आणि लांकडाच्या कोरीव कामांविषयीं प्रसिद्ध आहे. येथें चांदीचें काम देखील फार सुबक होतें. येथें तांदूळ, इमारती लांकूड आणि तेल या जिनसा मोठ्या प्रमाणावर बाहेरगांवीं पाठविण्यांत येतात. समुद्रावरील व्यापाराचें रंगून हें महत्त्वाचें ठिकाण आहे. ब्रिटिश हिंदुस्थानांत कलकत्ता व मुंबई या खालोखाल रंगून हें महत्त्वाचें बंदर आहे. १९२३-२४ सालीं १३०५८३९ टन मालाची समुद्रमार्गें आयात व ३०९७४६५टन मालाची निर्गत झाली. रंगून पोर्टट्रस्टचें त्या सालांतील उत्पन्न सुमारें पाऊण कोटी रुपयांचें होतें. ब्रह्मदेशांतील सर्व आगगाड्या रंगून येथून निघतात.

न्यायनिर्णय आणि इतर राज्यव्यवस्थेकरितां रंगून जिल्हा डेप्युटी कामिशनरच्या ताब्यांत आहे. येथें जिल्हाम्याजिस्ट्रेट, एक लष्करी म्याजिस्ट्रेट, दोन पोटविभागांतील म्याजिस्ट्रेट व इतर मामलेदार आहेत. येथें सुमारें १५ ऑनररी म्याजिस्ट्रेटांचें एक बेंच आहे. रंगून म्युनिसिपालिटीची स्थापना १८७४ त झाली. शहरांत उत्तमोत्तम इमारती आहेत; त्यांपैकीं लष्करी ठाण्याच्या वायव्येकडील नवीन सरकारी बंगला, सेक्रेटरीएटची इमारत, व जिल्हा-कचेरी ह्या इमारती पाहण्यासारख्या आहेत; याशिवाय रोमनकॅथॉलिक कॅथेड्रल, ज्युबिली हॉल, टाउनहॉल,रंगून विश्वविद्यालय,सार्वजनिक रुग्णालय आणि अँग्लिकन कॅथेड्रल ह्या इमारती देखील प्रेक्षणीय आहेत. येथें डलहौसीपार्क व इतर बगीचे आहेत. रंगून येथें एक मोठा तुरुंग आहे. येथें रंगून विश्वविद्यालय व त्याचें हायस्कूल, दि ओसेसन शाळा, बॅप्टिस्ट कॉलेज, सेंट जॉनस् कॉलेज, ल्युथेरन मिशन शाळा आणि सेंटपॉल शाळा इत्यादि शिक्षणसंस्था आहेत. याशिवाय दुग्धमशाळा, प्राथमिक शाळा अनेक आहेत.येथें ३रुग्णालयें व एक पागलखाना आहे.

रघवी—रजपुतांच्या अनौरस संततीची ही एक जात बनली आहे. आतां हे आपापसांतच लग्नें करून आपली स्वतंत्र जात म्हणवितात. मध्यप्रांतांत हे लोक हुशंगाबाद व नागपूर जिल्ह्यांत आढळतात. तेथें यांची संख्या २४००० वर आहे. छिंदवाडा गांव हें रतन नामक एका रघवीनें वसविलें अशी दंतकथा आहे [रसेल व हिरालाल.].

रघु—इक्ष्वाकुकुलोत्पन्न दिलीपाचा पौत्र, व दीर्घबाहु राजाचा पुत्र. हा सूर्यवंशांत इतका प्रख्यात होऊन गेला

कीं, सूर्यवंश हें नांव बरेंच मागें पडून पुढें रघुवंश असें नांव चालू झालें. यानें दीर्घकालपर्यंत निष्कंटक राज्य केलें. यास अज नांवानें प्रसिद्ध असा एक पुत्र होता.

रघुनाथ पंडित—एक महाराष्ट्रीय कवि. नलदमयंती-आख्यानावरून याची फार प्रसिद्धि झाली. याची मुलगी आनंदतनयाच्या मुलास दिली होती.नलदमयंतीस्वयंवराच्या आख्यानांत पंडितानें शृंगार व करुणरस फार उत्कृष्ट ओतले आहेत, त्यामुळें या एकाच आख्यानावरून त्याची चिरकाल कीर्ति राहिली आहे. या आख्यानाशिवाय गजेंद्रमोक्ष व रामदासवर्णन हीं प्रकरणें पंडितानें लिहिलीं आहेत.

रघुनाथ बाजीराव पेशवे (१७३४–१७८३)—हे पहिल्या बाजीरावाचे तिसरे चिरंजीव होत.यांचें पहिलें लग्न बर्वे घराण्यांतील मुलीशीं होऊन तिचें नांव जानकीबाई ठेवण्यांत आलें (१७४२). ती पहिल्याच प्रसूतींत वारली (१७५५) व झालेला मुलगाहि लवकरच वारला. पुढें दादांचें दुसरें लग्न ओकांच्या घराण्यांतील मुलीशीं झालें व तिचें नांव आनंदीबाई ठेवलें. हिला गोदुबाई व दुर्गाबाई (ही पांडुरंग बाबुराव बारामतीकरास दिली),भास्करराव, बाजीराव, चिमाजीआप्पा व आणखी एक मुलगा अशीं मुलें झालीं. भास्करराव व आणखी एक लहान मुलगा लहानपणींच वारल्यानें, बाजीराव याच्या जन्मापूर्वीच आपल्या शाखेंत पेशवाई निरंतरची यावी म्हणून दादांनीं वसईजवळील पापडीगांवच्या मुरकुटे घराण्यांतील अमृतराव नांवाच्या मुलास दत्तक घेतलें (१७६८) आनंदीबाई दादांच्या नंतर १० वर्षांनीं वारली (ता. २७–३–१७९४). सुरतेस येऊन राहिल्यावर दादांनीं पेंडशांच्या मथुराबाई नांवाच्या मुलीशीं लग्न लावलें; ही त्यांची तिसरी बायको.

राघोबादादाचें राजकीय चरित्र बाळाजी बाजीराव (नानासाहेब), माधवराव बल्लाळ, नारायणराव बल्लाळ, माधवराव नारायण,नाना फडणवीस, आनंदीबाई, आनंदवल्ली या लेखांत बहुतेक सर्व दिलें आहे.येथें त्यांचें खाजगी चरित्र देतों. थोरल्या बाजीरावानें दादास लहानपणीं नानासाहेबांसारखेंच सातान्यास शाहुछत्रपतीजवळ ठेविलें होतें. यामुळें त्यास राज्यकारभाराचें शिक्षण मिळालें व बाजीरावास आपला एक खात्रीचा माणूस शाहूजवळ ठेवण्यास सांपडला. दादांची मुंज नानासाहेबांनींच लाविली होती. त्यावेळींच सदाशिवरावभाऊंचें लग्नहि झालें. या समारंभास शाहूमहाराज पुण्यास आले होते (१७४०). नानासाहेबांनींहि दादांस सातान्यास मधून मधून ठेविलें होतें,त्यामुळें राजकीय व्यवहारांत दादांची प्रवृत्ति झाली. बाळाजी विश्वनाथाची पत्नी राधाबाई हिनें लहानपणीं दादांना वळण लाविलें होतें, खुद्द नानासाहेबांनीं दादांना तत्कालीन शिक्षण देण्याची व्यवस्था केली होती. दादा आठ वर्षांचे असतांना त्यांना नानासाहेबांनीं लिहिलेल्या पत्रांत म्हटलें आहे कीं, "रघुवंश, विदुरनीति, चाणक्य...त्याची नेमपूर्वक चिंतनिका करून थोडेबहुत शास्त्री याजवळ नित्य म्हणत जावें ... भारत वाचीत जाणें...केवळ घोडीं फेरावयाचे छंदास न लागणें... भाऊची मर्जी बहुत प्रकारें रक्षण करीत जाणें...घोडीं वेगळीं बांधीत न जाणें. क्षुद्र मनुष्यांशीं सहवास कोणें प्रकारेंहि न करणें...शरीरप्रकृत नीट रहात नाहीं. यास्तव औषध जेणेंकरून घेत जाणें...सातारियास गेल्यावर दोहीं बाई(शाहूच्या राण्या) कडे विना बोलाविल्यावांचून न जाणें...वयास उचित योग्य वेष करीत असावा. देवपूजा थोडीबहुत एकांतीं न बोलतां करीत जाणें...गर्व न करावा...शिष्यधर्में असलिया फार उपयोग आहे. चिरंजीव जनार्दन...इरयेक गोष्टींत अधिक जाहल्यास तुम्ही त्यांस मान्य पुरुष कसे व्हाल ? " या पत्रावरून दादांच्या स्वभावाची बरीचशी कल्पना होईल. नानासाहेब शिस्तीचे पण मिळत्या स्वभावाचे असल्यानें त्यांचे व दादांचे पुढें जरी खटके उडत तरी पण प्रकरण विकोपास जात नसे. दादा हे लहानपणापासूनच घोड्यावर बसणारा जबर होते. त्यामुळें पुढें त्यानां " राघोभरारी " हें विशेषनाम पडलें.सदाशिवरावभाऊंचें व दादांचें लहानपणापासूनच पटत नव्हतें; तें इतकें कीं दादा आपली घोडींसुद्धां भाऊंच्या घोड्यांत बांधीत नसत. त्यावेळेपासूनच शागीर्द व भटभिक्षुक आणि इतर मनानें हलक्या अशा क्षुद्र मनुष्यांचा सहवास दादानां विशेष प्रिय होता. यामुळेंच नाना फडणवीस दादांचा उल्लेख पुष्कळदां'सांब व त्याचे गण' असा करी. या लोकांच्या शिकवणीवरूनच घरांत व राज्यांत दादानीं गृहकलह पेटविला. तो इतका कीं त्यामुळें मराठी राज्यांत परकीयांचा हात शिरून तें पुढें लयास गेलें.दादांची प्रकृति तापट असून शरीर साधारण व बहुधा रोगानें पीडित होतें. त्यांच्या देवपूजेचें बंड बरेंच असे व त्यांचा बाजागाजाहि फार होई; उपासतापास, व्रतवैकल्यें सतत होत. प्रतिबंधांत असतां त्राग्यानें साधा उपास करणें किंवा निश्चक्र उपोषणें करणें, हरणाचें दूध पिणें, शिवीगाळ करणें हे प्रकार नेहमीं घडत. त्यानां गर्वहि बराच असे. उत्तरेकडे झालेल्या स्वाऱ्यांत त्यानीं वृद्ध व लढवय्ये मुत्सद्यांच्या सल्ल्याचा अनेकदां अव्हेर केला होता. आपलेंच म्हणणें खरें करण्यासाठीं वाटेल तें नुकसान झालें तरी त्याची त्यानां पर्वा नसे. लहानपणीं त्यांचे धाकटे भाऊ जनार्दन बाबा हे त्यांच्याहून उत्तम वृत्तीचे बनल्याचा उल्लेख वरील पत्रांतच आढळतो. वडील माणसांनां न विचारतां अथवा मुत्सद्यांचा सल्ला न घेतां दादा परभारें खटपटी व राजकारणें करीत, पण त्यांत ते बहुधा अपयशी ठरत. नानासाहेबानीं दादांच्या अंगावर मोहिमा करण्याचें व इतर मुत्सद्देगिरीचीं कामें सोंपविलीं होतीं तरी बहुधा त्यांच्याबरोबर कोणी जाणता माणूस दिला जाई, कारण दादा व्यवस्था लावण्याऐवजीं उलट गोंधळ करून टाकीत. उत्तरेकडील (१७५५ च्या)स्वारींत दादानीं, तिकडे नानासाहेबानीं लाविलेली व्यवस्था मोडून आपल्या मनानें कारभार केला. त्या वेळचें गोविंदपंत बुंदेल्याचें पत्र

वाचण्यासारखें आहे. शिंदे-होळकरांचें विकोपास गेलेलें भांडण दादांस मिटवितां आलें नाहीं. बुंदेले, अंताजी माणकेश्वर, हिंगणे वगैरे जुने सरदार नाराज केले. पातशहा, वजीर, सुजाउद्दौला वगैरे नरम न होतां मराठ्यांच्याविरुद्ध जोरांचीं कारस्थानें करूं लागले. रजपूत व जाट मराठ्यांचे वैरी बनले! दादांच्या अटकेवरील झेंडे लावण्याच्या स्वारींतहि (१७५८) घोंटाळाच माजला. पैसा मिळवून आणण्याऐवजीं दादानीं राज्यास उलट कर्जच केलें. दादांस स्वतःचें मत बनवून तें अंमलांत आणावयाचें सामर्थ्य नसून दुसऱ्याच्या तंत्रानें चालण्याची संवय होती त्यामुळें त्यांचें नेहमीं नुकसान होई. मराठ्यांच्या इतिहासांत त्यानां 'कलि पुरुष' असें नांव मिळालें आहे, तें त्यांचें साग्र चरित्र लक्षांत आणण्यास समर्पक आहे असेंच वाटेल. आपल्यास पुढेंमागें पेशवाई मिळण्याच्या कामीं मदत करावी म्हणून दादानीं निजाम, हैदर, इंग्रज वगैरे मराठी राज्याच्या शत्रूंशीं नेहमीं दुटप्पी वर्तन ठेविलें. कांहीं कांहीं प्रसंग असे आले होते कीं दादा मध्यें आडवे आले नसते तर या लोकांचा पक्का निकाल लागला असता. यामुळेंच दादा अडचणींत असतां निजामाशीं व हैदरशीं केलेल्या तहांत पूर्वी पेशव्यांनीं त्यांच्यापासूनच घेतलेला पुष्कळसा मुलुख दादानीं त्यांनां परत देऊन टाकला, इंग्रजांस तर घरांतच घेतलें व त्यामुळें इंग्रज-मराठे युद्ध उपस्थित झालें.

दादानीं त्र्यंबक-किल्ल्यावर पेठ वसवून तेथें स्वतःसाठीं वाडा बांधला (१७६४) होता. नाशकापासून दोन कोसांवरील चावंडस (आनंदवल्ली) येथें व कोपरगांव येथेंहि दादांचे वाडे होते. सातान्यास रघुनाथपुरा म्हणून एक पेठ त्यानीं वसविली. त्यांचा पुराणिक, शास्त्री, गवई हरिदास, खिजमतगार वगैरे आश्रितवर्ग फार मोठा होता. दादांच्या अंगीं पेशवाई चालविण्याचें सामर्थ्य नाहीं अशी (त्यांचे भगत सोडून दिल्यास) त्यावेळीं बहुतेक महाराष्ट्राची खात्री होती. पण शेवटपर्यंत पेशवाई मिळविण्याचा प्रयत्न दादानीं सोडला नाहीं. सारांश उत्तरमराठेशाहीचा इतिहास बनविण्याचें काम दादानींच केलें. नसते कारभार करण्याचें प्रसिद्ध उदाहरण म्हणजे अहिल्याबाईवरील स्वारी हें होय. पानपतचें अपयश धुवून काढण्याच्या माधवरावांच्या प्रयत्नांत उत्तरेकडील मोहिमा करण्यांत दादानीं बरीच कामगिरी केली. त्यांच्या अंगीं कार्याची चिकाटी व वाटेल त्या अडचणींतून निसटून शत्रूला हुलकावणी दाखविणें, शौर्य वगैरे कांहीं गुण होते. नारायणरावाच्या वधाबद्दल दादानीं दारणाकांठीं सांगवीस प्रायश्चित्त घेतलें त्यावेळीं पुढीलप्रमाणें उच्चार केला "रायास धरावें असा निश्चय राजकारण करणारांशीं केला ते समयीं त्यांनीं विचारिलें न जाणों, धरूं जातां कलागत घडली आणि त्यांत मारले गेले तर दोष ठेऊं नये. असें सोडऊन घेऊन ते कर्मास प्रवर्तले...तेव्हां धरण्याचे संकल्पांत कलागती पडून मारला गेला." दादांचें सर्वच विलक्षण असे त्याप्रमाणें त्यांचा प्रधानकीचा शिक्काहि चमत्कारिक आकाराचा आहे. त्यानीं सात महिने पेशवाई पदाचा उपभोग घेतला. [डफ; पेशव्यांची बखर; राजवाडे खंड, १,३,६,११,१२; ऐ. ले. सं. १-८; मराठीरिसायत म. वि. १-४.]

रजपुत—मूळचें नांव राजपुत (राजपुत्र) असें आहे. हें ज्ञातिनाम एका लढवय्ये लोकांच्या समूहाला लावण्यांत येत असून त्यांतहि अनेक वर्ग दिसून येतात. १९११ सालच्या खानेसुमारीवरून पहातां एकंदर रजपुतांची संख्या ९४३००९५ म्हणजे सुमारें चौऱ्याण्णव लाख असून पंजाब, संयुक्तप्रांत व बंगाल या इलाख्यांत त्यांची वस्ती सर्वात जास्त आहे. रजपुत जातीचें केंद्रस्थान जें राजपुताना त्यांत सुमारें सात लाख रजपुत आहेत.

रजपुत आपणाला अस्सल क्षत्रिय म्हणवितात व आपली कुळी सूर्यचंद्रापर्यंत नेऊन भिडवितात. पण नुकत्याच कांहीं वर्षांपूर्वी लागलेल्या मानववंशशास्त्रीय शोधांमुळें यांच्या पुरातन क्षत्रिय वर्णाला बाध येऊं पहात आहे. आजचीं बहुतेक रजपुत राजघराणीं इ. स. ६ व्या शतकापुढील आहेत. मध्यआशियांतील टोळ्यांची धाड हिंदुस्थानावर येऊन प्राचीन क्षत्रियबीजाचा नाश झाला असावा असें उत्तर व पश्चिम हिंदुस्थानच्या इतिहाससंशोधनावरून नक्की वाटतें. तेव्हां आजचे क्षत्रिय हे शक, कुशान, हूण इत्यादि लोकांचे वंशज असावेत. गुजरांचा इतिहासहि हेंच सांगतो ('गुजर' पहा). वरील परकीय लोक हिंदु संस्कृतींत पूर्णपणें मिळून जाऊन गुजर वगैरे नवीन हिंदुज्ञातिनामाखालीं वावरूं लागले. या हिंदूकरणाला अग्निदिव्याचें स्वरूप येऊन अग्निकुलाची कथा बनली [क्रूक-' राजपुत्स अँड मराठाज ' जे. आर्. ए. आय. ४० (१९०१) ४२ .]

पुढील काळांतहि असेंच हिंदूकरण होत जाऊन बरेचसे रानटी जातींतील राजे व त्यांचे अनुयायी रजपुतजातिसमूहांत शिरले. तेव्हां यावरून रजपुत ही मिश्र जात असून तींत कांहीं प्राचीन क्षत्रियवंशज, परकीय व रानटी लोकांचे वंशज येतात हें उघड झालें. रजपुतसंघांत मागाहून शिरलेल्या राजांनीं आपल्या घराण्यांना पवित्रपणा व ऐतिहासिक महत्त्व येण्याकरितां उत्कृष्ट खुषमस्कऱ्या भाटांची मदत घेतली. अशा रीतीनें आपण देवांचे, प्राचीन पौराणिक वीरांचे वंशज आहों असें भासविण्याचा यशस्वी प्रयत्न केला.

हें क्रूक वगैरे संशोधकांचें म्हणणें रा. चिंतामणराव वैद्यानां पसंत नसून ते रजपुतांचें अभिजातक्षत्रियत्व राजपुत्र या शब्दाच्या प्राचीनत्वावरून सिद्ध करूं पहातात (मध्ययुगीन भारत, भा. २, पृ. ८५ पासून पुढें). हा अति वादग्रस्त प्रश्न असल्यानें तो पुढेंपर्यंत थांबणें बरें.

रजपुतांत ३६ कुळी किंवा नांवें आहेत. विवाहसंबंधांत ब्राह्मणांतील गोत्रांप्रमाणें या नांवांचा उपयोग होतो. एकाच

कुळांत परस्पर शरीरसंबंध होत नाहींत; पण एकाच सूर्य किंवा चंद्रवंशांतील माणसांत विवाह होतात.

रजपुत हे शैव व वैष्णवहि आहेत. उदेपूरपासून १२ मैलांवर असलेलें एकलिंगजीचें देवस्थान हें फार पवित्र क्षेत्रस्थान मानिलें जात असून मेवाडचे राणे हे एकलिंगजीचे दिवाण होते. मामा देवी, गौरा, अन्नपूर्णा, माताजननी, वगैरे नांवांनीं दुर्गादेवीची उपासना करण्यांत येते. कृष्णभक्तीचाहि कडेलोट झालेला दिसतो. नाथद्वार (उदेपूरपासून ईशान्येस ३० मैलांवर) हें प्रख्यात कृष्णक्षेत्र आहे. [टॉड–ॲनल्स ॲंड ॲंटिक्विटीज ऑफ राजस्तान; फोर्बेस–रासमाला; रोज–ग्लॉसरी ऑफ कास्ट्स ॲंड ट्राईब्स ऑफ दि पंजाब; इबर्टसन–पंजाब एथ्नॉग्रफी; क्रूक; रसेल.]

रद्धोली जमीनदारी—मध्यप्रांत, जिल्हा भंडारा, तहशील साकोली. क्षेत्रफळ ५० चौरस मैल. ही एका मुसुलमान घराण्याकडे आहे. जमीनदारींत एकंदर १४ खेडीं आहेत. १९०१ सालीं हीची लोकसंख्या ११५३ होती. उत्पन्न २७०० रु. व टांकोली ८०० रु.

रट्ट घराणें—मुंबई इलाख्यांतील कानडी जिल्ह्यांतील शिलालेखांमध्यें रट्ट महामंडलेश्वर यांचा उल्लेख फार वेळां येतो. यांची राजधानी प्रथम बेळगांव जिल्ह्यांतील सौंदत्ती ही होती. या शहरास त्यावेळीं सुगंधवर्ति असें नांव होतें. नंतर हल्लींचें बेळगांव येथेंच राजधानी असून त्यास पूर्वी वेणुग्राम अथवा वेलुग्राम असें म्हणत. ते चालुक्य व राष्ट्रकूट राजांचे मांडलिक असून नंतर स्वतंत्र झाले. यांचें राज्य 'तीन हजार कुहुंडी'या प्रांतावर पसरलें होतें व तें सांप्रतच्या बेळगांव व कलादगी भागांत होतें. त्यांनीं साडेतीन शतकें राज्य केलें. या घराण्याचा संस्थापक मेरडचा पुत्र पृथ्वीराम हा मैळापतीर्थ साधूच्या कारीयपंथाचा एक उपदेशक होता. १२ व्या शतकाच्या मध्याच्या सुमारास चालुक्यराज्य नष्ट झाल्यावर यांनीं कांहीं काल स्वातंत्र्य धारण केलें. पुढें देवगिरीकर यादवांनीं यांनां मांडलिक केलें. हे जैनधर्मी होते. यांच्या काळचे दानलेख ८७५ ते १२२८ यांमधील कालांतले सांपडतात. या राजांची वंशावळ अशीः—नन्न, पुत्र पहिला कार्तवीर्य (९८०), कन्नकैर पहिला (१०००), एरग (१०४०), अंक (१०४८), सैन पहिला (१०६०), कन्नकैर दुसरा (१०७६), कार्तवीर्य दुसरा (१०८७), सेन दुसरा(११०२), कार्तवीर्य तिसरा उर्फ कत्तम चक्रवर्ती--हाच स्वतंत्र बनला (११४३–६५), लक्ष्मीदेव पहिला (११९०), कार्तवीर्य चवथा (११९९), मल्लिकार्जुन (१२०४), लक्ष्मीदेव दुसरा (१२२८), याला देवगिरीकर यादव सिंघण राज याचा प्रतिनिधि वीचण यानें मांडलिक बनविलें. या रट्टांची सौंदत्ती येथें दुसरी शाखा होती, तींत मेराद, पृथ्वीराम, पिट्टुग व शांतिवर्मा (९८०) हे राजे झाले. [फ्लीट–डिनॅस्टीज का. डि; बर्जेस–आर्किआलॉजिकल रिपोर्ट कच्छ, काठेवाड १८७९; माबेल डफ.]

रॅडक्लिफ—हें शहर इंग्लंडमधील लँकाशायर परगण्यांतील रॅडक्लिफ-कम-फार्नवर्थ या पार्लमेंटरी विभागांतील शहर आहे. लोकसंख्या (१९०१) २५३६८. येथें सुती कापड विणणें, चीट छापणें, धुणें, रंग देणें, कागद तयार करणें, लोखंडी ओतीव काम व यंत्रें करणें हे मुख्य उद्योगधंदे आहेत. आसमंतात् कोळशाच्या पुष्कळ खाणी आहेत.

रड्डी—ही जात शेतकी करणारी असून मुंबई इलाख्यांत विजापूर, धारवाड व बेळगांव जिल्ह्यांत मुख्यत्वेंकरून आढळते. लोकसंख्या सुमारें १०००० आहे. म्हैसूर संस्थानांत या जातीचा विशेष भरणा असून या जातींत ८ भेद आहेत; त्यांपैकीं पाकनक जात मुंबई इलाख्यांत आढळते. राष्ट्रकूट अथवा रट्ट घराण्याचा या जातीशीं एकप्रकारचा संबंध आहे असें दिसतें. व्यंकटगिरि हें त्यांचें मूळ स्थान होय. हे लग्नप्रसंगीं रवीची पूजा करतात. यांच्या आठ भेदांपैकीं फक्त एक नामद वर्ग हिंदु असून बाकी सर्व लिंगायत आहेत. जरी लिंगायताची मुलगी नामद वर्गांत करीत नाहींत तरी नामदाची मुलगी लिंगायत करतात. त्यांचा पिढीजाद धंदा शेतकीचा आहे तथापि कांहीं व्यापार व सावकारी करतात. हे लोक मांस खात नाहींत आणि दारूहि पीत नाहींत.

रण—मुंबई, कच्छच्या उत्तरेस व पूर्वेस पसरलेलें खाऱ्या मातीचें मैदान. क्षेत्रफळ सुमारें ९००० चौरस मैल. हा पूर्वी समुद्राचा भाग असावा. रणाचे लहान व मोठें असे दोन भाग करतात. रणाचा पश्चिमेकडील भाग सखल व दलदलीचा आहे. वायव्येस सारख्या उंचीची अलाह बांड नांवाची एक ओळ सुमारें ५० मैल लांब पसरली आहे. रणाचा पृष्ठभाग इतर जमिनीपासून फारसा खोल नसल्यामुळें या दोहोंमधील सरहद्द बरोबर ठरवितां येत नाहीं.

रणजितसिंग—पंजाबांतील शीख लोकांचा राजा. याचा जन्म १७८० च्या सुमारास झाला. अब्दालीनें पंजाब जिंकला होता, पण तो मेल्यावर अफगाणांत तंटे माजल्यानें शीखांनीं पंजाब पुन्हां आपल्या ताब्यांत घेतला आणि लहान लहान स्वतंत्र राज्यें स्थापिलीं. पुढें त्यांच्यांतहि तंटे सुरू झाले. तेव्हां चतरसिंग नांवाच्या एका राजानें हीं सर्व राज्यें एक करण्याचा प्रयत्न केला. त्याचा पुत्र महासिंग, यानें त्या सर्व राजांचें एक मंडळ बनविलें; त्याचा मुलगा रणजितसिंग. बाप वारल्यावर हा गादीवर आला. तेव्हां याचें वय १३ वर्षांचें होतें. यानें शौर्यानें व मुत्सद्दीगिरीनें सर्व शीख राजांचें आधिपत्य आपल्याकडे (वयाच्या १९ व्या वर्षी) घेतलें (१७९९) आणि काबूलच्या झमानशहाकडून लाहोर घेऊन स्वतःस राजा पदवी मिळविली व १८०२ सालीं अमृतसर जिंकलें. तथापि सतलजच्या पूर्वेच्या शीख संस्थानांनीं याचें वर्चस्व कबूल केलें नाहीं. तिकडे यमुनेपर्यंत आपला राज्यविस्तार व्हावा अशी याची फार इच्छा होती. म्हणून

रणजितनें १८०६ सालीं लुधियाना घेतलें. पुढें नाभा व पतियाळा या दोन संस्थानांतील तंटयाचा फायदा घेऊन रणजितनें सतलज पुन्हां ओलांडली व सरहिंदप्रांतांतून खंडणी गोळा केली (१८०७). तेव्हां त्या संस्थानांनीं इंग्रजांची मदत मागितली. पण इंग्रजांनांहि रणजितची भीति वाटत होती. त्यावेळीं लॉर्ड मिंटो (पहिला) हा गव्हर्नर जनरल होता.; त्यानें मेट्काफ यास पाठवून रणजितशीं तह केला (१८०९). या तहानें रणजिताची सरहद्द सतलज ठरली व इंग्रजांनीं लुधियाना येथें आपलें लष्कर ठेविलें. यमुनेपासून सतलजपर्यंतचा प्रांत या तहामुळें इंग्रजांच्या वर्चस्वाखालीं आला. रणजितनें हा तह शेवटपर्यंत पाळला. त्यामुळें इंग्रज लोक याला आपला जिवलग दोस्त म्हणत. रणजितनें १८२३ सालीं पेशावरप्रांत जिंकला होता. अफगाणिस्तानांतील १८३६–३७ च्या धामधुमींत इंग्रज व रणजित हे काबूलकडे आपला हात शिरकविण्याचा प्रयत्न करीत होते. रणजितकडे असलेला पेशावरप्रांत काबूलचा अमीर दोस्तमहंमद हा इंग्रजांजवळ मागत होता; त्यास या कामीं रशिया व इराण यांनीं मदत केली. रणजितला इंग्रज त्यावेळीं भीत होते, म्हणून त्यांनीं पेशावर दोस्तमहंमदास देण्याबद्दल रणजिताला आग्रह केला नाहीं. शेवटीं शहासुजा(अब्दालीचा पणतू)शीं इंग्रज व रणजित यांनीं तह केला. या तहानें पेशावरप्रांत व सिंधूनदीवरील सर्व मुलुख रणजितच्या हातीं आला (जून १८३७). या नंतर या दोघांनीं दोस्तमहंमदाचा पराभव करून शहासुजास काबूलच्या गादीवर बसविलें. यानंतर दोन वर्षांनीं रणजित वारला (२७ जून १८३९). यानें ४० वर्षे अव्याहत श्रम करून शीखांत लष्करी सामर्थ्य उत्पन्न करून त्यांचें राष्ट्र उत्तम भरभराटीस आणलें. हा वारला असतां इंग्रजांच्या दिल्ली, आग्रा, अलाहाबाद व इतर मुख्य मुख्य लष्करी छावण्यांमधून याच्या वयाच्या संख्येइतक्या (५९) तोफा (त्याच्या सन्मानार्थ) सोडण्यांत आल्या होत्या. त्याच्या राण्यांपैकीं चवघीजणी व सात नाटकशाळा या सती गेल्या. त्याच्या मागून त्याचा वडील पुत्र खरकसिंग हा राजा झाला. रणजितला पंजाबचा सिंह म्हणत. याचें राज्य पेशावरपासून सतलज पर्यंत पसरलें होतें; तसेंच काश्मीरदेशहि त्याच्या ताब्यांत होता. हा एका डोळ्यानें आंधळा होता. शेवटीं शेवटीं त्याला दारूचें व विषयसेवनाचें व्यसन लागलें. त्यामुळें त्याला १८३४ सालीं अर्धांगवायूचा झटका आला. त्यांतून बरा झाल्यावर पुन्हां १८३८ सालीं (या वर्षीच गव्हर्नर जनरल आक्लंडची व त्याची भेट झाली) दुसरा झटका आला. यामुळें तो पुढें जास्तच अशक्त होत गेला आणि त्याच्या शेवटच्या(मरणाच्या)वर्षांत त्याचा पूर्वीसारखा दरारा राज्यांत राहिला नाहीं. रणजित फार शूर, मुत्सद्दी व युध्दशास्त्रांतील जाणता होता. त्याच्याबद्दल सर लेपेल ग्रिफीन म्हणतो, “ रणजितनें आपलें राज्य लष्करी दराऱ्यावर व शिस्तीवार स्थापन केलें; त्याचा राज्यकारभारहि व्यवस्थित होता. परंतु त्याच्या मागें हे गुण कोणाच्याच अंगीं नसल्यानें, त्याचा एकटयाचा पाठिंबा गेल्याबरोबर, सहा वर्षांत शिखांचें राज्य ढांसळून पडलें. ” रणजितच्या पूर्वी शिखांत शिलेदारी लष्कर असून थोडेसें पायदळ असे व तोफखाना तर मुळींच नव्हता. रणजितनें या शीखखालसा (सैनिक) मध्यें उत्तम पायदळ, सुव्यवस्थित घोडदळ व चांगला तोफखाना यांची भर घातली.त्याचे बहुतेक सर्व लष्करी अंमलदार इटालियन अथवा फ्रेंच असत. वेंचुरा, अलार्ड व ॲव्हिटेबिले हे तीन सेनापती तर प्रसिध्द नेपोलियनच्या हाताखालीं शिक्षण घेतलेले होते. सन १८४५ मध्यें ८८६६२ (पैकीं ५३७५६ पायदळ) शीख सैन्य असून, त्यांत ४८४ तोफा व ३०८ उंटावरील जेजाला होत्या. [बील; कायें; स्मिथ; कनिंगहॅम].

रतनगड—राजपुताना, बिकानेर संस्थानच्या सुजानगड निझामतमधील रतनगड तहशिलीचें मुख्य ठिकाण.हें बिकानेर शहरापासून ८० मैलांवर व शेखावतीच्या सरहद्दीपासून १० मैलांवर वसलेलें आहे. हें शहर १८ व्या शतकाच्या अखेरीस महाराजा सुरतसिंगानें कोलासर खेड्याच्या ठिकाणीं वसविलें आणि ह्याच्यानंतर आलेल्या रतनसिंगानें ह्याची बरीच दुरुस्ती करून ह्या शहराचें रतनगड हें नांव ठेविलें. ह्याच्या सभोंवतीं एक दगडाची भिंत आहे. येथें एक लहान किल्ला, मोठया बाजाराची पेठ, उत्तम घरें, पोस्ट व तारायंत्र कचेरी, मराठी शाळा आणि एक दवाखाना आहे.

रतनपुर—मध्यप्रांत, बिलासपुर जिल्हा, बिलासपूर तहशिलींतील शहर. हें बिलासपूर शहराच्या उत्तरेस १६ मैलांवर वसलेलें आहे. लोकसंख्या ५०००. हें हैहयवंशी राजांच्या वेळेस छत्तिसगडच्या राजधानीचें शहर होतें व हें १० व्या शतकांत रतनदेव राजानें वसविलें असें म्हणतात. येथें सरासरी ३०० तळीं आणि बरींच देवळें आहेत. येथें हैहयवंशी राजांच्या सती गेलेल्या स्त्रियांच्या पुष्कळ समाधी आहेत. येथें लाख, कांशाचीं भांडीं आणि बांगडया यांचा व्यापार आहे. येथील हवा रोगट आहे. या शहरांत मराठी शाळा व तिच्या शाखा आहेत.

(२)मुंबई, रेवाकांठा, राजपिप्पलाच्या रूपनगर पोटविभागांतील ठिकाण. येथें१७०५सालीं मराठयांनीं दिल्लीचे सरदार सफ्दारखान बाबी व नाझरअलीखान यांचा पूर्ण पराजय केला होता. शहराच्या जवळच रक्तासारख्या तांबडया दगडाच्या खाणी आहेत. खाणीजवळच असलेल्या टेंकडीच्या शिखरावर बावाघोर याची कबर आहे. तेथें प्रतिवर्षी यात्राभरते.

रतनपूरचे कल्चुरी राजे— मध्यप्रांतांतील रत्नपुर येथें कल्चुरी (हैहय) नांवाचें एक राजघराणें नांदत होतें. त्याची वंशावळ आढळते तीः–पहिला पृथ्वीदेव, पहिला नानल्लदेव (११२४), कान्य कुब्ज व जेजाकभुक्ती येथील गोविंदचंद्र व कीर्तिवर्मा हे राजे याचे मित्र होते. नंतर

दुसरा रत्नदेव, दुसरा पृथ्वीदेव (११४५), दुसरा जाजल्लदेव (११६८), तिसरा रत्नदेव (११८१)व तिसरा पृथ्वीदेव (११९०) हे राजे झाले. [माबेल डफ]

रतलाम संस्थान—मध्यहिंदुस्थानच्या माळवा एजन्सींतील एक लहान संस्थान. उत्तरेस जोरा आणि प्रतापगड संस्थानाचे प्रदेश; पूर्वेस ग्वाल्हेर; दक्षिणेस धाड, कुशलगड व इंदूर संस्थानाचा कांहीं भाग आणि पश्चिमेस कुशलगड व बांसवाडा संस्थानें आहेत. याचें क्षेत्रफळ ९०२ चौरस मैल आहे; त्यांपैकीं ५०१ चौरस मैल जहागिरी आणि ४०१ चौ. मै. खालसा अथवा संस्थानच्या ताब्यांतल्या जमिनी आहेत. हें संस्थान रतनसिंगानें वसवून त्यास रतलाम हें नांव दिलें असें म्हणतात. परंतु रतनसिंगानें वसविण्यापूर्वीच हें होतें आणि हा माळवा सुभ्याचा उज्जनी सरकारमधील एक भाग होता असें अबुल फझलनें ऐ-ने ई-अकबरींत उल्लेखिलें आहे. येथील राजे जोधपुर घराण्याचे राठोड रजपुत आहेत. हे राजा उदेसिंगाचे वंशज आहेत. उदेसिंगाचा पणतू रतनसिंग यानें रतलाम घराणें स्थापलें. रतनसिंगानें दिल्लीच्या रस्त्यांत नुसत्या एका कट्यारीनें एक मस्त हत्ती मारला तेव्हांपासून शहाजहान बादशहाची याच्यावर फार मर्जी बसली व बादशहानें यास ५३ लक्षांची जहागिरी दिली. याच वेळेस रतनसिंगास मुख्य सेनापति करून महाराजा ही पदवी दिली. जहागिरी घेतल्यानंतर सरासरी सहा वर्षांनीं औरंगझेब आणि मुराद यांच्या विरुद्ध स्वारी करण्याकरितां जोधपुरचा राजा यशवंतसिंग यास उज्जनीजवळ जाऊन मिळाला.१८५८त धरमतपुर(फत्तेहाबाद)येथें ही लढाई होऊन तींत रतनसिंग मारला गेला. रतनसिंगानंतर हें घराणें खालावत गेलें. रतनसिंगाचा मुलगा राजा छत्रसाल याच्या कारकीर्दीच्या अखेरीस संस्थानचे सीतामऊ, रतलाम आणि रावती असे तीन भाग झाले. छत्रसालचा वडील मुलगा केसरीसिंग यास रतलाम भाग मिळाला. १८ व्या शतकांत या संस्थानावर मराठ्यांनीं स्वारी केली आणि शिंदेसरकारनें राजा पदमसिंगास आपले मांडलिक केलें. पुढें होळकरानें या संस्थानावर स्वाऱ्या केल्या, त्यामुळें पदमसिंगाकडून वेळच्यावेळीं शिंद्याकडे खंडणी जात नसे. १८१९ त सर जॉन मालकम यानें संस्थानच्या कारभारांत हात घातला, व शिंद्याला ४६००० रुपये कर देण्याचें संस्थानिकाकडून कबूल करून घेतलें. स. १८६० त शिंदे व इंग्रज सरकार यांच्यांत झालेल्या तहान्वयें ही खंडणी हल्लीं इंग्रज सरकारला मिळते. १८५७ सालच्या बंडाच्या वेळेस राजा बलवंतसिंग हा गादीवर होता. यानें त्यावेळेस इंग्रजसरकारला बरीच मदत केली. या साहाय्याबद्दल त्याच्या वंशजाला खीलात मिळालें. हल्लींचे संस्थानिक हिज हायनेस सर सज्जनसिंग हे असून त्यांस १३ तोफांची सलामी मिळते.

संस्थानची लोकसंख्या सुमारें पाऊण लक्ष असून राजधानी रतलाम आहे. शेकडा ७० लोक माळवी अथवा रांगडी भाषा बोलतात. सरासरी शेकडा ४०. लोक शेतकीचा धंदा करून रहातात. आणि शेकडा १२ लोक मोलमजुरी करतात. संस्थानच्या सपाट भागाची जमीन काळी असून तींत गहूं, ज्वारी, मका, चणा, कापूस आणि अफू हीं पिकें उत्तम होतात. बहुतेक सर्व व्यापार मुंबई, बडोदा आणि मध्यहिंदुस्थान रेल्वे आणि राजपुताना माळवा रेल्वेची रतलाम गोध्रा शाखा यांनीं चालतो. राज्यव्यवस्थेकरितां संस्थानच्या रतलाम आणि बाजन अशा दोन तहशिली केल्या आहेत. दिवाणी खात्याचे आणि राज्यव्यवस्थेचे सर्व अधिकार संस्थानिकास आहेत. संस्थानचा वसूल सुमारें १० लक्ष रुपये आहे. १८६४ त मुलांकरितां पहिली संस्थानची शाळा उघडण्यांत आली. १८७० त एक मुलींची शाळा आणि १८७२ सालीं रतलाम सेंट्रल कॉलेज स्थापण्यांत आलें. रतलाम शहरांत एक रुग्णालय आणि बाजन येथें एक दवाखाना आहे.

रताळें—रताळ्याची लागवड हिंदुस्थानांत सर्वत्र होते, याच्या अनेक जाती आहेत; त्यांत एक तांबडी व दुसरी पांढरी या दोन मुख्य आहेत. रताळीं खरीप व रब्बी या दोन्ही हंगामांत लावितात. परंतु रब्बी पीक जास्त महत्त्वाचें आहे. खरीप पीक हलक्या जमिनींत व रब्बी पीक लापण व रेताडलापण जमिनींत करतात. रताळीं इतर बागाईत पिकांशीं आळीपाळीनें करतात. रताळ्याचें दर एकरीं सरासरी उत्पन्न १०-१२ हजार पौंड येतें. रताळीं भाजून किंवा उकडून खातात. तांबडीं रताळीं गोडीला जास्त असतात. हीं उपोषणांत फार उपयोगांत आणितात. रताळ्याच्या चकत्या करून वाळवून त्यांचें पीठ करतात; तें बरेंच टिकतें. रताळ्याच्या कोवळ्या पाल्याची भाजी करतात व वेल गुरांस खावयास घालतात. पाश्चात्त्य देशांत रताळ्यापासून एक प्रकारची दारू काढतात.

गु ज रा थी र ता ळू (कोन)—कोनाचा वेल असतो. त्यास कागदासारख्या चार धारा असतात, त्यामुळें तो चौकोनी दिसतो. कोन भाजून अगर उकडून खातात. याची खीर, काचऱ्या, कीस असे फराळाचे पुष्कळ पदार्थ करतात.

रंतिदेव—पूरुकुलोत्पन्न संकृति राजाचा पुत्र. हा परम शूर व धर्मात्मा होता. यज्ञकर्ता व दाता म्हणून हा प्रसिद्ध आहे.

रत्नाकरस्वामी—एक महाराष्ट्रीय संतकवि, समाधिस्थान पानखेडें; मठ कळवण येथें. हा प्रसिद्ध 'दीपरत्नाकर' नांवाचा जो ग्रंथ त्याचा कर्ता होय. याचें उपनांव सदाव्रते, व गोत्र भार्गव. गृहस्थाश्रमी असतांना यानें मुसुलमानांच्या पदरीं शेकदारी, अमीनी वगैरे दर्जाच्या नोकऱ्या केल्या होत्या. रत्नाकरस्वामीनीं कांहीं ग्रंथ गुजराथी व ब्रिज भाषेंत लिहिलेले आहेत. स्वामींचे कांहीं ग्रंथः--सिद्धांतरत्नाकर, वैराग्यरत्नाकर, उपदेशरत्नाकर, प्रकाशरत्नाकर (ब्रिज भाषेंत), भिक्षुगीत, विश्वरूपनमन, बाह्यानुभवस्तोत्र, सद्गुरुअष्टक, संगमचरित्र, ॐकारवर्णन, रत्नाकरउपदेश इ.

याचीं पुष्कळ पदें व अभंगहि उपलब्ध आहेत. स्वामींनीं आपल्या शिष्यांकरितां सबंध भागवत गुजराथींत लिहिलें असून गीतेवर एक टीकाहि प्राकृतांत केलेली आहे.

रत्नागिरी, जि ल्हा.—मुंबई इलाख्याच्या दक्षिण भागांतील जिल्हा. याचें क्षेत्रफळ ३९९८ चौरस मैल आहे. उत्तरेस जंजिरा संस्थान व कुलाबा जिल्हा; पूर्वेस सातारा जिल्हा व कोल्हापूर संस्थान; दक्षिणेस सावंतवाडी संस्थान व गोव्याचा प्रांत आणि पश्चिमेस अरबी समुद्र आहे. जिल्ह्यांतील जमीन खडकाळ आहे. उंच टेंकड्यांमधून पुष्कळ नद्या वहातात. या नद्यांच्या तीरावर मुख्य बंदरें आणि सुपीक जमिनी आहेत. जिल्ह्याच्या पूर्वेस पश्चिमघाटाच्या पर्वताची ओळ आहे. ह्या घाटाच्या टेंकड्यांत पुष्कळ खिंडी आहेत; त्यामुळें रत्नागिरी जिल्हा आणि दख्खन ह्यांच्यामधील व्यापार सुलभ झाला आहे. जिल्ह्यांत सरोवरें मुळींच नाहींत. परंतु धामापुर, वराड, मालवणमधील पेंदुर, आणि चिपळूण तालुक्यामधील चिपळूण येथें तळीं आहेत. पश्चिमघाट व समुद्र ह्यांत बरेच झरे आहेत. व हे जिल्ह्याच्या उत्तरेस व दक्षिणेस पसरलेले आहेत. रत्नागिरी जिल्ह्यांत नारळांचीं झाडें पुष्कळ आहेत. याशिवाय साग, किंजळ,बांबू आणि काजू हीं झाडें बरींच आहेत. जिल्ह्यांतील हवा सर्वसाधारण आरोग्यकारक आहे. त्यांतल्यात्यांत दापोली हें उत्तम व आरोग्यकारक ठिकाण आहे. रत्नागिरी येथें सरासरी १०० इंच पाऊस पडतो.

इतिहासः—रत्नागिरि आणि कोल येथें बौद्धांच्या वेळचीं लेणीं आहेत त्यांवरून येथें प्राचीन बौद्ध वर्चस्व होतेंसें दिसतें. नंतर रत्नागिरि हें एकामागून एक पुष्कळ हिंदु घराण्यांच्या ताब्यांतून गेलें; त्यांपैकीं चालुक्य घराणें सर्वांत प्रबळ होतें. १३१२ सालीं रत्नागिरीवर मुसुलमानांनीं हल्ला केला. आणि दाभोळ येथें वस्ती करून राहिले. पुढें १४७० सालीं बहामनी राजांनीं विशाळगड आणि गोवा हस्तगत करून रत्नागिरीच्या बाकी राहिलेल्या प्रदेशावर आपली सत्ता स्थापन केली. १५०० सालीं सावित्री नदीच्या दक्षिणेचा कोंकणचा सर्व भाग विजापूरकरांच्या ताब्यांत आला. पुढें पोर्तुगीज लोकांचा अंमल हळू हळू कमी होऊं लागला. नंतर मराठे लोकांची सत्ता वाढूं लागली. शेवटीं शिवाजीनें विजापूरच्या सैन्याचा पराभव करून तो आपल्या मराठे लोकांसह रत्नागिरी येथें येऊन राहिला. त्यानें पोर्तुगीज व सिद्दी लोकांनां जिंकलें होतें. नंतर कांहीं वर्षें जिल्ह्याचा कांहीं भाग सिद्दी लोकांच्या ताब्यांत होता. मराठ्यांनीं कान्होजी आंग्र्यास आरमाराचा मुख्य अधिकारी नेमून रत्नागिरीचा कांहीं भाग त्यास राहण्यास दिला.१७४५ सालीं कान्होजीचा पुत्र तुळाजी यानें बाणकोट व सावंतवाडी यांमधील प्रदेश हस्तगत करून ,पेशव्यांचीं सर्व जहाजें लुटलीं. १७५५ सालीं इंग्रज आणि पेशवे यांनीं सुवर्णदुर्ग येथील किल्ले उध्वस्त केले. आणि १७५६ सालीं तुळाजी आंग्र्याच्या आरमाराचा नाश करून विजयदुर्ग घेतलें ('आंग्रे' पहा). तह्रांत बाणकोट व नऊ खेडीं इंग्रजांनां मिळालीं. पुढें मालवण व वेंगुर्लें हीं कोल्हापूरकर व सावंतवाडीकर यांकडून इंग्रजांनां मिळालीं.

पुराणावशेषः—रत्नागिरी जिल्ह्यांत एकंदर ३६५ किल्ले आहेत, त्यांपैकीं मंडनगड हा फार प्राचीन किल्ला आहे. येथील पुष्कळ किल्ले १२ व्या शतकाच्या शेवटीं पन्हाळाच्या भोजराजानें बांधिले असें म्हणतात. चंडिकाबाई आणि संगमेश्वर अशीं दोन हिंदूंचीं प्रसिद्ध देवालयें या जिल्ह्यांत आहेत. दाभोळ येथें एक जुनी मशीद आहे. कोंकणच्या दक्षिण भागांत खारेपाटण येथें जैन लोकांचें एक देवालय आहे. मालवणजवळ सिंधुदुर्ग किल्ल्यांत शिवाजीची मूर्ति आहे. जिल्ह्याची १९२१सालीं लोकसंख्या ११५४२४४ होती.जिल्ह्यांत मालवण, वेंगुर्लें, रत्नागिरी (मुख्य ठिकाण) आणि चिपळूण हीं मुख्य शहरें आहेत.शेंकडा ९९ लोक मराठी(व कोंकणी) भाषा बोलतात. यांत ब्राह्मण, वाणी, भाटे, सोनार, कुंभार, चांभार इत्यादि जाती आहेत.

शेतकी व व्यापारः—नद्यांच्या तीरांवर सुपीक जमिनी आढळतात परंतु ह्यांत गहूं व कापूस होत नाहीं. दक्षिण तालुक्यांत मुख्यत्वेंकरून मालवण येथें तांदुळाचें मुख्य पीक होतें. नारळ व सोनताग ह्यांची लागवड फार आहे. जिल्ह्यांत शेतकीचा मुख्य धंदा आहे. परंतु कांहीं शहरांत व खेड्यांत लुगडीं व घोंगड्या तयार करतात. राजापूरगांवीं गुलाल होतो. विजयदुर्ग, देवगड आणि जवळपासच्या खेड्यांत शिंगांचे अलंकार करतात. जडावकामाबद्दल रत्नागिरी फार प्रसिद्ध आहे. बाणकोट, हर्णै, देवगड, दाभोळ, संगमेश्वर, रत्नागिरी, राजापूर, मालवण, आणि वेंगुर्लें हीं व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें आहेत.

राज्यव्यवस्थेकरितां जिल्ह्याचे उत्तर व दक्षिण असे दोन भाग केले आहेत. उत्तरभागांत चिपळुण, दापोली, खेड, संगमेश्वर व दक्षिण भागांत रत्नागिरी, राजापूर, देवगड, मालवण व वेंगुर्लें हे तालुके आहेत. या जिल्ह्यांत वेंगुर्लें, राजापूर, रत्नागिरी आणि चिपळूण येथें म्युनिसिपालिट्या आहेत, याशिवाय जिल्हा व तालुके यांच्या व्यवस्थेकरितां जिल्हा व तालुकाबोर्डें आहेत. जिल्ह्यांत एकंदर ३०० वर शिक्षणसंस्था आहेत.

ता लु का.—क्षेत्रफळ ४१५ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९२१) १४२००० यांत रत्नागिरी व जयगड हीं मोठीं गांवें आहेत. या तालुक्यांत अजमासें १५० गांवें असून वसूल २ लाख रुपयांपर्यंत असतो.

श ह र.—हें मुंबईपासून १३६ मैल असून उत्तर अक्षांश १६°५९' व पूर्व रेखांश ७३°१८' यांवर आहे. लोकसंख्या १९०१ सालीं १६०९४ होती. येथील धक्का बांधलेला नाहीं. बोटी फक्त भरतीच्या वेळीं किनाऱ्यापर्यंत येऊं शकतात. येथील मुख्य व्यापार मासळीचा असून,तो जानेवारी व फेब्रुवारी

महिन्यांत विशेष असतो. १८७६ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें दोन हायस्कूलें व बऱ्याच मराठी शाळा आहेत. १८७९ सालीं येथें औद्योगिक शाळा स्थापन झाली. १८६७ सालीं येथें एक दीपगृह बांधलें. येथें किल्ला आहे. बकुल, सत्यशोधक व बलवंत अशीं तीन वर्तमानपत्रें येथें निघतात.

रत्नें—दुर्मिळता, तेज व काठिण्य या गुणांमुळें जे अलंकाराकरितां उपयोगी पडतात अशा कांहीं खनिजांनां सामान्यतः ही संज्ञा लावण्यांत येते. या संज्ञेत मोतीं सुद्धां येतात, पण मोत्यांचा विचार स्वतंत्र केला आहे. तेव्हां या ठिकाणीं कापून झिलाई दिलेल्या मौल्यवान खड्यांचीच फक्त सामान्य माहिती देणें आहे. हिरा, पाच यांसारख्या मोठ्या रत्नांवर स्वतंत्र लेख आहेतच. याशिवाय सर्वसाधारण माहितीकरितां 'अलंकार' हा लेख पहावा.

रत्नांचे उंची व हलकी असे सौंदर्य व तेज या गुणांवरून भेद करतात. हिरा, लाल, नील, पाच व स्फटिक हीं उंची रत्नांत मोडत असून गोमेद, पुष्पराग, लसण्या, पोंवळीं व मोतीं हीं हलकीं रत्नें म्हणून समजलीं जातात. अतिशय कठिणपणा हा रत्नाचा अवश्य गुण धरला जातो. अलंकारायोग्य करण्याकरितां रत्नें घडावींठोकावीं लागतात. तेव्हां कमी कठिण रत्न तेव्हांच फुटून जाऊन निरुपयोगी व्हावयाचें. हिरा सर्वांत जास्त कठिण असतो. म्हणूनच त्याला फार महत्त्व आहे. काठिण्याच्या प्रमाणावर रत्नांचा अनुक्रम लावण्यांत येत असतो. रत्नांचें दाढर्य किंवा विशिष्ट गुरुत्व निरनिराळें असतें. तेव्हां प्रत्येकाचें विशिष्ट गुरुत्व काढून त्यांची तुलना करता येते. व यामुळें एखादें रत्न खरें कीं खोटें हेंहि समजतें. सर्वांत जास्त दृढ असें रत्न जिर्कन हे आहे. त्याचें वि. गु. ४.७ असून सर्वांत कमी दृढ अशा स्फटिक रत्नाचें वि. गु. २.२ असतें. रंगावरहि रत्नाची बरीचशी किंमत अवलंबून असते. बऱ्याचशा हलक्या रत्नांचा रंग पालटत जातो. एकाच रत्नाला दोन तीन रंग जेव्हां असतात तेव्हां रत्नें कापणारा तें अशा रीतीनें कापतो कीं ते रंग निरनिराळे खुलून दिसावेत.

रत्नांचे पैलू पाडण्यांत त्यांचें तेज वाढविण्याचा हेतु असतो. अनेक पैलूंवरून प्रकाश जितका परावृत्त होईल तितकें रत्नाचें तेज वाढतें. तथापि रत्नाच्या वक्रीभवनशक्तीवर हें तेज अवलंबून असतें. हिऱ्याच्या अंगीं ही शक्ति सर्वांत जास्त आहे. वक्रीभवनशक्तीप्रमाणें रत्नांची किरणविकरणशक्तीहि चांगली उपयोगी पडते.

रत्नांची रासायनिक घटना पहातां निरनिराळे प्रकार आढळून येतात. हिरा हा एकाच मूलद्रव्याचा बनला आहे. लाल, नीलमणी, व स्फटिक--संघ हीं प्राणिदें आहेत. पुष्पराग, लसण्या वगैरे स्फटितें समजलीं जातात; वैडूर्य, गोमेद, हीं स्फुरितें व बरींचशीं शोभेचीं रत्नें कमीजास्त प्रमाणांत सिकितें असतात.

रत्नें खोदून त्यांवर नक्षी करण्याची कला फार प्राचीन आहे. प्राचीन ईजिप्त व बाबिलोनिया यांतील ऋशीं नक्षीदार रत्नें उपलब्ध झालीं आहेत. ईजिप्तमध्यें पिंगुळासारखा किडा रत्नावर कोरून त्याची अंगठी किंवा सील बनवीत ('अंगठी' पहा). फिनिशियन व इस्रलाईट यांनीं या कलेला वाढीस लाविलें. क्रीटमध्यें ज्या वस्तू संशोधित झाल्या आहेत त्यावरून ख्रिस्तपूर्व ३००० वर्षांपूर्वीचें रत्नांवरील खोदकाम दिसून येतें. आयोनियन कलेच्या नमुन्यांवरून ग्रीक रत्नशिल्पाची कल्पना येते. रोमनसाम्राज्याच्या काळांतील नक्षीचीं रत्नेंहि बरींच आढळलीं आहेत. सेंट चॅपेलेचे बृहद्गोमेदरत्न व आगस्टस रत्न हीं उत्कृष्ट नमुन्याचीं असून तीं अनुक्रमें पॅरिस व व्हिएन्ना येथील संग्रहालयांत ठेविलीं आहेत. १८ व्या शतकांत श्रीमान व उच्च दर्जाच्या खाणसांकडून या कलेला चांगलें स्वरूप प्राप्त झालें होतें पण आज ही कला म्हणून अस्तित्वांत नाहीं असें म्हटल्यास चालेल. आज कांहीं रोमन शिल्पी अंगठीवरचे खडे व शर्टच्या गुंड्या म्हणून शिंपासारख्या रत्नांवर खोदकाम करितात.

रबडी—एक गुराखी जात. यांची हिंदुस्थानांत सुमारें ३ लाख वस्ती आहे; पैकीं सर्वांत जास्त राजपुताना व मुंबई इलाखा यांत आहे. यांनां भोपे, मोघेरायकस, विशोत्तर व सिनाई (कच्छप्रांतांत) हीं नांवें असून मुंबई इलाख्यांत यांची संख्या (१९२१) १३०००० आहे. मुख्यत्वेंकरून ही जात कच्छ, काठेवाड, पालनपूर व अहमदाबाद येथें आढळते. पूर्वी ही जात धारवाड व सिंधप्रांतांत व नंतर बलुचिस्तान येथें रानटी लोकांप्रमाणें कळप करून रहात असून पुढें हिनें गुजराथेंत प्रवेश केला. हे हिंगलाज देवीची पूजा व यात्रा करतात. त्यांची कुलदेवी जोधपूर संस्थानांत सिकोत्रा येथें आहे. आपण रजपूत कुलापासून उत्पन्न झालों असें रबडी म्हणवितात. ते गुराख्यांचा धंदा करतात; बकऱ्याची लोंकर व लोणी विकतात. त्यांच्यांत मामेबहिणीशीं लग्न करतात. परंतु आतेबहीण अथवा मावसबहीण लग्न करण्यास अयोग्य ठरते. जातींतली सर्व लग्नें एकाच ठराविक दिवशीं होतात. सुरतखेरीज करून इतर ठिकाणीं यांच्यांत पुनर्विवाह होतात. पुनर्विवाहाबद्दल जातभाई जबरदस्त कर वसूल करतात. या लोकांत विधवेनें दिराशीं लग्न करण्याला कांहींच हरकत नसून घटस्फोटहि प्रचलित आहे. रबडी लोक मातांची पूजा करतात. शिवाय, पाबू, यक्ष, क्षेत्रपाल वगैरे देवताहि पुजतात. त्यांचे उपाध्याय औदीच, सोमपुरे व राजगोड ब्राह्मण असतात. हे पंचायतीमार्फत तंट्याचा निकाल लावून घेतात.

रबर—हा एक झाडें, झुडपें व वेलींपासून निघणारा पांढरा घट्ट चीक आहे. ह्या चिकास लॅटेक्स असेंहि म्हणतात. चांगल्या रबराच्या झाडापासून मिळणाऱ्या लॅटेक्सपासून शेंकडा २० ते ५० पर्यंत रबर मिळतें. हा लॅटेक्स त्या झाडाची बाह्यत्वचा व आंतील लांकूड ह्यांच्यामध्यें असल्यामुळें एखाद्या शस्त्रानें त्वचेवर आंतील लांकडापर्यंत पोंचेल

अशा वेतानें घाव मारल्यास त्या चिरेंतून तो बाहेर पडतो. हा लॅटेक्स दुधासारखा असून दाट व स्निग्ध असतो. आणि सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें त्याची पहाणी केल्यास त्यांत पाण्यासारख्या द्रवामध्यें पुष्कळ बारीक गोल कण तरंगत असलेले दिसतात. हा लॅटेक्स बाहेर येऊन कांहीं वेळ राहिल्यास या गोल कणांचा त्यावर तवंग जमतो व खालीं द्रव राहातो व हळू हळू हे गोल कण घट्ट होऊन कलचुक किंवा रबरस्वरूपांत जातात. कांहीं वेळेस हे कण घट्ट करण्याकरितां ते खूप हलवितात अगर अम्ल, अल्क किंवा इतर रासायनिक द्रव्यांचा ते घट्ट करण्याकडे उपयोग करतात. खालीं राहिलेल्या द्रवामध्यें बरीच नत्रप्रचुर द्रव्यें (प्रोटिड्स), कर्बोज्जितें व कांहीं क्षारांचें द्रावण असे पदार्थ असतात. हा लॅटेक्स हवेंत उघडा राहिल्यास हळू हळू घट्ट होत जाऊन नासण्याचाहि संभव असतो; तें टाळण्याकरितां त्यांत थोडेसें अम्ल टाकतात. शिसपेन्सिलीनें लिहिलेलें पुसण्याचा याच्या अंगीं धर्म आहे. म्हणून याला 'रबर' (पुसणारें) असें इंग्रजी नांव पडलें; व वेस्ट इंडीज बेटांत याचा प्रथम शोध लागला म्हणून याला इंडिया रबर म्हणूं लागले. आतांपर्यंत रबर बहुतेक दक्षिण व पश्चिम अमेरिका, पूर्व व पश्चिम आफ्रिका व आशियामधून येत असे पण त्याच्या वाढत्या खपाबरोबर त्याची लागवड सीलोन, मलायाद्वीपसमूह वगैरे भागांत जोरानें होऊं लागली आहे. पण अद्याप या नवीन झाडापासून जुन्या झाडाप्रमाणें चांगलें रबर मिळत नाहीं कारण झाडांच्या जुनेपणावर रबराचा चांगुलपणा अवलंबून असतो. रबराच्या लागवडीबरोबर त्याचा खपहि मोठ्या प्रमाणावर आहे आणि रबराची किंमत उतरली तरी त्याचा खप होणार नाहीं असें नाहीं. कारण त्याचे नवीन नवीन उपयोग सुचविण्यांत येत असून उतरत्या किंमतीबरोबर रस्ते करण्याकडेहि त्याचा उपयोग करावा अशी एक सूचना आहे.

र ब रा चीं झा डें.—(१) ब्राझीलमधील हेव्हिआ ब्रॅसिलीनिसिसपासून पॅरा नांवाचें पहिल्या नंबरचें रबर मिळतें. हीं झाडें ब्राझीलमध्यें पुष्कळ असून त्यांनीं जवळजवळ १ लक्ष चौरस मैल क्षेत्र व्यापलें आहे. हें झाड उत्तम व गारवा धरणाऱ्या जमिनीमध्यें लागतें. सिलोन वगैरे ठिकाणीं ह्याच झाडाची लागवड केलेली आहे. (२) मॅनिकोबा रबर हें मॅनिहट ग्लेझिओव्हाय या झाडापासून मिळतें. याहि झाडाची लागवड ब्राझीलमध्यें बरीच असून इतर ठिकाणींहि आहे. हें झाड कोरड्या व खडकाळ पण बऱ्याच उंचीवर असलेल्या व फार पाऊस पडत नसलेल्या जमिनीवर चांगलें येतें. ह्या झाडाची लागवड पूर्व आफ्रिका, सीलोन व दक्षिण हिंदुस्थानांत होत असून त्यापासून बरें रबर मिळतें. (३) मध्यअमेरिकेमधून येणारें 'उल' नांवाचें रबर कॅस्टिलोआ इलॅस्टिका नांवाच्या झाडापासून काढतात. हें रबर काळसर असून तें टिकण्यासहि पॅरा रबरापेक्षां कमी असतें. ह्या रबराचें झाड सर्द जमिनींतून बरेंच दिसून येतें. ह्यास सुपीक व उत्तम जमीन लागत असून हें नदीच्या कांठीं चांगलें येतें पण दलदलीच्या भागांत याची लागवड होत नाहीं. (४) रामबॅग किंवा आसाम रबर; हें फिकस-इलास्टिका किंवा इंडिया रबराच्या झाडापासून मिळतें. ह्या झाडाची लागवड हिंदुस्थानांत बरीच होते. हिंदुस्थानांतून बहुतेक याच रबराचा पुरवठा होतो. हीं झाडें सर्द हवेंत चांगलीं येतात. व यांचें अस्तित्व डोंगराळ प्रदेशांतून विशेष दृष्टोत्पत्तीस येतें. (५) लॅगॉस नांवाचें रबर आफ्रिकेंतील रेशमी रबराच्या झाडापासून (सिल्क रबर-ट्री) मिळतें. या झाडांशिवाय कांहीं झुडपें आणि वेलींपासूनहि रबर मिळतें. त्यांत लँडोल्फिआ नांवाच्या वेलीपासून बरें रबर मिळतें. ह्या वेली आफ्रिकेंतील जंगलामधून झाडावरून चढलेल्या आढळतात.

रा सा य नि क पृ थ क्क र ण.—रबरामध्यें मुख्यतः कलचुक नांवाचें द्रव्य असतें व त्यावरच रबराचा चांगुलपणा अवलंबून असतो. चांगल्या रबरामध्यें याचें प्रमाण शें. ७० ते ८० पर्यंत असतें. रबराचा रंग त्यांत असणाऱ्या नत्रप्रचुर द्रव्यावर अवलंबून असून त्यांतील राळ त्याच्या टिकाऊपणास घातक असते. रबर पाण्यामध्यें किंवा अल्कहलमध्यें विद्रुत होत नसून त्याचें द्रावण कर्बचतुर्हरिद, कर्बद्विगंधकिद, उदोल (बेन्झाल), नॅप्था व क्लोरोफार्म ह्यांमध्यें मिळतें. रबराची व्यापारी रीत्या किंमत तें न तुटतां किती ताणलें जातें व ताणण्यापूर्वीच्या स्थितींत त्यास येण्यास किती वेळ लागतो त्यावर ठरवितात. अद्याप रबराचे रासायनिक गुणधर्म व सारणी निश्चित ठरविली गेली नाहीं.

रबर व्यापारोपयोगी करण्याकरितां त्यावर कराव्या लागणाऱ्या क्रियाः—कच्चें रबर ऊन पाण्यानें मऊ करून पातळ तुकडे करून खोबणी असलेल्या रुळांत दाबतात. या क्रियेनें त्यांत मिश्रित असलेले वाईट पदार्थ चिरडले जातात व यां रुळावरून सारखें पाणी जात असल्यामुळें त्या पाण्याबरोबर ते निघून जातात. ह्या रीतीनें धुतलेल्या रबरामध्यें पाणी सांचतें, तें नाहींसें करण्याकरितां तें उबदार खोलीमध्यें कांहीं दिवस टांगून ठेवतात. हें जलविरहित झालेलें रबर गंधयुक्त करण्यास किंवा दळून (मॅस्टिकेशन) त्याचा गोळा बनविण्यास उपयुक्त होतें. दळून तयार झालेल्या रबराच्या गोळ्यापासून निरनिराळे पदार्थ तयार करून त्या पदार्थांतील निरनिराळे भाग रबराच्या उदोल (बेन्झॉल) मधील द्रावणाच्या योगानें चिकटवितात. ह्यानंतर तें गंधकांत सुमारें १ तासभर ठेवून १४०° उष्णता देऊन तापवितात. ह्या रीतीनें ते पदार्थ बरेच टिकाऊ होतात. अलीकडे त्या गोळ्यांतच त्याच्या वजनाच्या ½ इतकें गंधक घालून मिश्रणकारी रुळाच्या सहाय्यानें मिसळून तयार करतात. हें रबर तापविलें असतां लवकर मऊ होत असल्यामुळें त्याचा आपणांस पाहिजे तो पदार्थ बनवितां येतो. तयार झालेल्या पदार्थास १५०° ते १६०° पर्यंत उष्णता देऊन तें टिकाऊ झालें किंवा नाहीं हें पहातात. रबर टिकाऊ

करतांना गंधकाचा उपयोग जास्त प्रमाणांत केला तर त्यापासून एबोनाईट नांवाचा एक पदार्थ मिळतो. ह्या पदार्थाचा विद्युच्छास्त्रामध्यें बराच उपयोग होतो. शिवाय ह्या पदार्थापासून तयार केलेल्या भांड्यावर बऱ्याच रासायनिक द्रव्यांची क्रिया होत नसल्यामुळें रसायनशाळेंत याचा बराच उपयोग केला जातो. रबरामध्यें हिंगूळ किंवा तत्सम द्रव्यें घालून कृत्रिम दांत करण्याकडेहि त्याचा उपयोग करतात.

रबराचे धर्म.—रबर नरम, लवचिक व स्वतः अत्यंत स्थितिस्थापक असा पदार्थ आहे. रबर चिवट असल्यामुळें त्यास सहज कापतां येत नाहीं. थंडीनें त्याची स्थितिस्थापकता कमी होते, व उष्णतेनें वाढते. रबराची वादी ताणून कांहीं वेळ थंड पाण्यांत ठेवल्यास ती आकुंचित होत नाहीं. परंतु तिला उष्णता लावतांच तिच्या अंगीं आकुंचित होण्याचा धर्म येतो. उघड्या हवेंत व प्रकाशांत रबर पुष्कळ दिवस ठेवल्यानें त्याच्या अंगीं चिकटपणा येतो व त्याची स्थितिस्थापकता नाहींशी होते. मद्यार्कांत किंवा जलमिश्रित ॲसिडांत रबर विद्रुत होत नाहीं. ईथर, क्लोरोफार्म, नखतेल, व शुद्ध टरपेन्टाईन यांत रबर वितळतें. रबर कापणें झाल्यास कापतांना त्यावर थोडें पाणी सोडावें म्हणजे तो सहज कापला जातो. रबराचे दोन तुकडे कापून लगेंच ते एकमेकांवर दाबले तर कापल्या ठिकाणीं ते बेमालुम चिकटतात. नखतेल किंवा टरपेंटाईन यांत थोडा वेळ ठेवूनहि त्यास चिकटवितां येतें. रबर दिव्याच्या ज्योतीवर धरल्यास पेटतें. त्याची ज्योत पांढरी, तेजस्वी पण धुरकट असते.

उपयोग.—रबराच्या अंगीं स्थितिस्थापकता व लवचिकपणा असून त्यांत पाणी शिरत नाहीं. या त्याच्या गुणामुळें कलाकौशल्यांत व निरनिराळे व्यापारी जिन्नस मोठ्या प्रमाणावर तयार करण्याकडे त्याचा अतिशय उपयोग होऊं लागला आहे. फण्या करणें, अभेद्य कपडे वगैरे वस्तू, मुलांचीं खेळणीं, अनेक प्रकारच्या वाद्या, गिरण्यांतले पट्टे, यंत्राच्या आंत बसविण्याकरितां दट्टे, नळ्या, पत्रे, चेंडूसारखे गोल पदार्थ, दवाखान्यांतील जिनसा (गरम पाण्याच्या पिशव्या वगैरे), निरनिराळ्या कामांकरितां लागणारें सीमेंट अशा असंख्य जिनसा रबरापासून केल्या जातात. विशेषेंकरून मोटारगाड्या, सायकली यांच्या चाकाच्या धावांकडे रबराचा उपयोग होऊं लागल्यापासून या पदार्थाचें महत्त्व फार वाढलें आहे.

रबरांत निरनिराळ्या प्रमाणांनीं गंधक मिसळला असतां 'व्हल्कनाइझ्ड' रबर तयार होतें. रबराचा हवा तो जिन्नस तयार करून नंतर तो वितळलेल्या गंधकांत बुडविला म्हणजे त्यामध्यें थोडा महत्त्वाचा फेरफार होतो. या मिश्रणानें रबर पूर्वीपेक्षां जास्त स्थितिस्थापक होऊन थंडीनें ताठर होत नाहीं, व उकळत्या पाण्याच्या उष्णतेनें नरम होत नाहीं. गंधकाबरोबर थोडा अँटिमनी मिसळून याच रीतीनें लाल रंगाचा गंधकी रबर करतात. गंधकरबराच्या वायुवाहक नळ्या (हुक्क्याच्या गिरद्या)वगैरे सामान तयार करतात. गंधकी रबरास ३०२° अंशापेक्षां जास्त उष्णता लावली म्हणजे त्याचा काळा, कठिण व शिंगासारखा एक पदार्थ बनतो, त्यास एबनाईट म्हणतात. त्याच्या फण्या, कंगवे, घड्याळाच्या सांखळ्या, टांक, टांकांचे दांडे, फाउंटनपेनी, गुंड्या, वगैरे अनेक पदार्थ तयार होतात. हा पदार्थ घर्षणानें विद्युज्जागृत होतो. म्हणून विजेच्या यंत्रांत याचा उपयोग करतात.

व्यापार.—दरवर्षी सुमारें २ लाख टन रबराचा जगांत खप होतो. १९०९ सालीं एकंदर जगांत सुमारें ७०००० टन रबर तयार झालें, त्यांपैकीं ½ अमेरिकेंत, ⅓ आफ्रिकेंत व बाकीचें सीलोन, मलाया वगैरे पूर्वेकडील देशांत तयार झालें. हिंदुस्थानांत रबराचे कारखाने मुळींच नाहींत, यामुळें रबराचें सामान परदेशाहून मागवावें लागतें. १९१७-१८ सालीं ११६ लाख किंमतीचें रबरी सामान हिंदुस्थानांत आलें.

१९२० सालीं हिंदुस्थान व ब्रह्मदेश मिळून एकंदर ८९२ रबराचे मळे होते व एकंदर २०४६६३ एकर जमीनींत रबराची लागवड झाली होती. एकंदर लागवडीपैकीं शेंकडा ४५ ब्रह्मदेशांत, ३२ त्रावणकोर संस्थानांत, ११ मद्रास इलाख्यांत ७ कोचीन संस्थानांत, २ आसामांत, व शेंकडा २ कुर्ग संस्थानांत व १ म्हैसूर व बंगाल मिळून, ह्या प्रमाणानें होती. रबराचें १९२० सालचें एकंदर उत्पन्न १,३७,८८,९०८ पौंड झालें. ह्यांचे पाडलेल्या रबराचें एकरामागें उत्पन्न ब्रह्मदेशांत २४३ पौंड, कोचीनमध्यें २२२ पौंड, त्रावणकोर मध्यें १९९ पौंड, मद्रासमध्यें १४२ पौंड, कुर्गमध्यें १०८ पौंड व म्हैसूरमध्यें ६२ पौंड याप्रमाणें निघालें.

१९२०-२१ सालीं हिंदुस्थानांतून परदेशीं १४० लाख पौंड रबर समुद्रमार्गानें रवाना झालें; त्यांपैकीं खुद्द इंग्लंडनें शेंकडा ७७, सिलोननें १२ व अमेरिकेनें १० या प्रमाणांत रबर खरेदी केलें. ह्या एकंदर पैदाशीपैकीं शेंकडा ७० रबर मद्रास इलाख्यांतून व बाकीचें ब्रह्मदेशांतून रवाना झालें. [वाट; ब्रिटानिका; हिंदुस्थानांतील उद्योगधंद्यांचे सरकारी रिपोर्ट; सिलोन सरकारचे रिपोर्ट; बोर्ड ऑफ ट्रेड-जर्नल; इंडि. फॉर्माकोपिया; राईट-रबर कल्टिव्हेशन इन् ब्रिटिश एंपायर; टाईम्स ऑफ इंडिया—इंजिनियरिंग सप्लिमेंट.]

रंब्राइ—आसाममध्यें खासी टेंकड्यांतील एक लहानसें संस्थान. लोकसंख्या सुमारें तीन हजार. संस्थानांत तांदूळ, ज्वारी, कापूस आणि मका हीं पिकें होतात.

रंभा—' अप्सरा ' लेख (ज्ञा. को. विभाग ६) पहा.

रम्फोर्ड, बेंजामिन थामसन—(१७५३-१८१४) एक अमेरिकन सृष्टिशास्त्रज्ञ व मुत्सद्दी. अमेरिकेच्या स्वातंत्र्ययुध्दांत हा राजपक्षाच्या बाजूला होता. पुढें बव्हेरियांत जाऊन तो स्थायिक झाला. तेथें त्याला काउंट करण्यांत

आलें. १७९५ सालीं तो लंडनमध्यें होता नंतर पॅरिस येथें जाऊन राहिला. ग्रेट ब्रिटनची रॉयल इन्स्टिट्यूट स्थापण्याच्या कामीं याचें अंग होतें. याचें उष्णतेसंबंधीं सिध्दांताचें विवेचन, 'विज्ञानेतिहास ' विभागांत (पृ. ५३२) सांपडेल.

रम्रीबेट—खालच्या ब्रह्मदेशाचा क्यौकप्यु जिल्ह्यांतील बेट. क्यौकप्यु शहर याच्या उत्तरेकडे वसलेलें आहे. ह्या बेटांत बहुतेक आराकानी लोक राहातात.

रॅले, सर वॉल्टर—एक इंग्रज संशोधक, कवि, इतिहासकार व योद्धा. रॅलनें आपल्या सावत्र भावाबरोबर बऱ्याच वेळां जलपर्यटणें केलीं होतीं. आयर्लंडमधील बंडाळी मोडण्यांत त्यानें पुढाकार घेतला होता. न्यूफाउंडलंड, फ्लोरिडा व व्हर्जिनिया वगैरे भागांचा त्यानें शोध लावला. १५८१ सालानंतर राजदरबारांत तो पुढें येऊं लागला. इलिझाबेथ राणीचें त्यानें आपल्याकडे लक्ष वेधून घेतलें होतें. राणीची त्यावर बहाल मर्जी बसली पण लवकरच राणीच्या खास दासींपैकीं एकीला भ्रष्ट केल्याच्या आरोपावरून त्याला बंदींत ठेविलें. नंतर त्या दासीशीं त्याचें लग्न होऊन तो बंधमुक्त झाला. पण पुढें जेम्सच्या विरुध्द चाललेल्या कटांत तो सामील होऊन अटकेंत पडला. त्यानें अटकेंत रसायनशास्त्रांतील प्रयोग व वाङ्मयाचा अभ्यास करण्याला सुरवात केली. त्यानें आपला जगाचा इतिहास (' हिस्ट्री ऑफ दि वर्ल्ड ') टॉवरमध्येंच लिहिला. ग्वायनामध्यें सोन्याच्या खाणींचा शोध लावून देण्याचें बोलणें लावून तो तिकडे गेला. पण त्याच्या या सफरीचा कांहीं उपयोग न होतां बऱ्याचशा हालअपेष्टा सोसून तो इंग्लंडला परत आला. रॅले परत आल्यावर त्याला पुन्हां जुन्या आरोपावरून अटकेंत ठेवण्यांत आलें. व जीवदानाकरितां त्यानें केलेल्या रदबदलीचा कांहीं उपयोग न होऊन १६१८ सालीं त्याचा शिरच्छेद करण्यांत आला.

रविवर्मा-(१८४८-१९०६) एक हिंदी चित्रकार. जात क्षत्रिय. लहानपणींच यास भिंतीवर चित्रें काढावयाची संवय लागली; १३व्या वर्षी याचीं चित्रें पाहून त्रावणकोर सरकारनें यास आश्रय दिला; पुढेंहि हा ' आइल पेंटिंग ' चीं चित्रें काढूं लागला, व या कलेंत स्वावलंबनानें प्राविण्य मिळविलें. पौर्वात्य कल्पना पाश्चात्य पध्दतीनें हा उत्तम प्रकारें प्रगट करी; ह्याबद्दल लॉर्ड कर्झननें देखील याची फार प्रशंसा केली आहे. याच्या चित्रांस फार मागण्या येत असल्यामुळें यानें आपला एक छापखाना काढला. पण तो याच्या मृत्यूनंतर चालला नाहीं. बडोदें व म्हैसूर येथील राजवाड्यांत यांचीं जीं चित्रें आहेत तीं पहावयास दूरदूरचे लोक येतात. आपल्या लोकांत चित्रकलेची जागृति करण्याचें महत्त्वाचें कार्य रविवर्म्यानें केलें आहे.

रॅव्हेना—इटली. रॅव्हेनाप्रांताच्या राजधानीचें शहर. १९२१ सालीं शहराची लोकसंख्या ७१८७७ होती. दारू आणि शेतकीचीं आउतें येथें तयार होतात. कॉर्सिनी कालव्यानें हें समुद्रास जोडलें गेलें आहे. येथें महत्त्वाचीं तेरा प्रार्थनामंदिरें आहेत. थियोडोरानें आपल्या कारकीर्दीत येथें एक भव्य राजवाडा आणि पॅलाझोडिटिऑडोरीक नांवाची एक उंच भिंत बांधली. या भिंतीच्या बाहेर थियोडोरची दशकोनाकृति समाधि आहे. सेन्ट फ्रॅन्सिस्को मंदिराजवळ डँटेची समाधि आहे. येथें एक पदार्थसंग्रहालयहि आहे.

हें शहर थेसेलियन लोकांनीं वसविलें. पुढें तें रोमन लोकांच्या ताब्यांत गेलें; बंदराचें ठिकाण झाल्यापासून या शहरास विशेष महत्त्व आलें. आल्प्समधील इमारतीचें लांकूड येथून परदेशीं जात असे. या शहरांतून कालवे नेलेले असल्यामुळें ठिकठिकाणीं पूल आणि नावा आढळतात. १५०९ सालापासून बरींच वर्षेपर्यंत हें पोपच्या ताब्यांत होतें. १८५९ सालीं हें शहर इटली देशाचा एक भाग बनलें.

रशिया—सामान्यतः यूरोपमध्यें व आशियामध्यें उत्तरेस हा देश पसरलेला आहे. अलीकडे रशिया शब्द संकुचित अर्थी उपयोगांत येतो व यांत फिनलंड व पोलंड खेरीजकरून केवळ यूरोपीय रशियाचाच समावेश होतो. आठराव्या शतकापर्यंत यूरोपीय रशियास मास्कोव्ही म्हणत असत. तत्कालीन मास्को ह्या राजधानीच्या ठिकाणावरून हें नांव पडलें होतें. परंतु एकोणिसाव्या शतकामध्यें झालेल्या राज्यविस्तारानंतर ह्या प्रांतास सर्वत्र रशिया या नांवानें संबोधूं लागले. महायुद्धापूर्वीच्या रशियन साम्राज्याचें क्षेत्रफळ ८४१७११८ चौरस मैल असून पृथ्वीवर असलेल्या जमीनीचा $\frac{1}{6}$ भाग त्यानें व्यापिला होता. विस्ताराच्या मानानें देशांतील वस्ती विरळ आहे. महायुद्धाच्या सुमारास येथील लोकसंख्या (१९१५ सालीं)१८२१८२६०० होती. तींत यूरोपियन रशियाची १३१७९६८००, कॉकेशसप्रांताची १३२२९१००, सैबेरियाची १०३७७९०० आणि मध्यआशियाची ११२५४१०० होती. सांप्रत सोव्हिएट रशियन प्रजासत्ताक संघाचें क्षेत्रफळ ८०६३७७१ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२४) १३४९३८००० आहे; यांपैकीं खुद्द रशियाचें क्षेत्रफळ ७७९२८३८ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें दहा कोटी आहे.

उत्तरेस आर्टिक समुद्रापासून दक्षिणेस काळ्या समुद्रापर्यंत यूरोपांतील रशिया पसरलेला आहे. आशियांतील रशियाचे कॉकेशिया, सैबेरिया व रशियन तुर्कस्तान असे तीन भाग पडतात. महायुद्धापूर्वी यूरोपांतील रशियाची लांबी व रुंदी सारखीच (१६०० मैल) होती. जमिनीचा पृष्ठभाग ५०० ते ९०० फूट उंचीचा आहे. मधून मधून नद्यांचीं मोठमोठीं खोरीं आहेत. यांत कार्पेथियन, क्रीमियन, काकेशस, युरल इत्यादि पर्वत आहेत. देशाभोंवतीं आखातें बरींच असून त्यांत बरींचशीं बेटें आहेत.

न द्या.—डोंगरसपाटीच्या मैदानाच्या व लहान लहान पठारांच्या अस्तित्वामुळें रशियांतील सर्व नद्या पर्वतांतून किंवा उंच टेंकड्यांतून उगम पावून निरनिराळ्या डोंगरांनां

बांकडीतिकडीं लांबलचक वळणें घेत घेत संथ प्रवाहानें समुद्रास जाऊन मिळतात. व्होल्गा, नीपर आणि डॉन ह्या नद्यांची लांबी अनुक्रमें २३२५, १४१०, १३२५ मैल आहे. व्होल्गा, नीपर आणि ड्वीना ह्या नद्यांचा उगम जवळजवळ आहे.सर्व नद्यांचे प्रवाह वळणावळणाचे, वांकडेतिकडे, व बहुतेक जवळ जवळ वहात असल्यामुळें अतिशय जुन्या काळापासून स्थलांतराच्या व देशांतराच्या कामास व व्यापारी दळणवळणास त्यांचा उपयोग कालव्यासारखा होत असतो. पुष्कळ नद्यांच्या लहान लहान शाखा कालव्यांनीं जोडल्या असून रशियाचा बहुतेक सर्व अन्तर्गत व्यापार या कालव्यांनींच चालतो. निसर्गतःच कालव्यांच्या उत्तम सोयीमुळें आगगाड्यांपेक्षां रशियांत कालव्यांचेंच फार महत्त्व वाढलें आहे. आर्टिक समुद्राच्या पाणलोटाच्या प्रदेशांत पेचोरा, मेझेन,उत्तरड्विना व ओनेगा या नद्या वाहातात. बाल्टिक-पाणलोटांत नेव्हा, व्हाऊकोव्ह, दक्षिणड्विना वगैरे नद्या आहेत. काळासमुद्र पाणलोटांत नीसर नीपर, डॉन वगैरे नद्या आहेत. कॉस्पियन पाणलोटांत व्होल्गा, उरल या दोन मुख्य नद्या आहेत.

ज मी नः—रशियांतील पुष्कळसा भाग लागवडीस अगदीं निरुपयोगी आहे. यूरोपीय रशियाची एकोणीसशतांश जमीन (पोलंड आणि फिनलंड खेरीजकरून) सरोवरें, दलदल व रेताड मैदानें यांनीं व्याप्त आहे. ३९/१०० जंगलांनीं व्यापलेली व १६/१०० निरुपयोगी असून २६/१०० फायती लागवडीखालीं आलेली आहे. कार्पेथियन पर्वतापासून उरलपर्वतापर्यंतची जमीन काळी आहे. कूरलंड व कोव्हनोमध्यें कांहीं ठिकाणीं काळी जमीन आहे. आग्नेय, पश्चिम, वायव्य, कास्पियन समुद्राची बाजू व उरलपर्वताची दक्षिण बाजू यांत रेताड मैदानें असल्यामुळें त्या बाजूला शेती करणें फार कठिण जातें. आर्टिक प्रांतांत जंगलें नाहींत परंतु जमिनी झुडपाच्या व गवताळ असल्यामुळें शेती करणें अशक्य असतें.

ह वा मा नः—रशियाचा उत्तरेकडील भाग जरी शीतकटिबंधांत आहे तरी हवेसंबंधीं जितकी तीव्रता भासावी तितकी भासत नाहीं. कारण समुद्राचा हवेवर परिणाम होऊन समुद्रावरून वाहणारे वारे हवेंतील तीव्रता बऱ्याच प्रमाणावर कमी करीत असतात. अट्लांटिक महासागरांतील चक्रवात रशियाच्या मध्यमैदानांपर्यंत जातात व त्यामुळें रशियांतील तीव्रतर थंडी बरीच कमी होते. सर्व रशियाभर थंडी बरेच दिवस टिकते. एप्रिल व कधीं कधीं तर मेमध्यें सुद्धां हिमतुषार पडत असतात. रशियांतील वसंतऋतु अत्यंत आल्हादजनक असतो. ह्याच सुमारास झाडें, पालेभाजी, व फुलझाडें यांना बहर येतो, तीव्रतर थंडीमुळें गोठलेल्या नद्यांचें बर्फ वितळूं लागतें, नद्यांना पूर येतो व नौकानयन सुरू होतें. ह्या सर्व गोष्टींमुळें रशियांतील हा काल विशेष रमणीय असतो.जूनमध्यें उन्हाळा सुरू होतो,तो व साधारण जुलईच्या अखेरपर्यंत टिकतो. सप्टेंबरच्या सुरवातीला उरलपर्वतांवर बर्फ पडूं लागतें. आक्टोबरच्या सुमारास पश्चिम व दक्षिण रशियांत, व नोव्हेंबरमध्यें कॉकेशस पर्वतावर थंडी असते. नद्या गोठूं लागतात. डिसेंबरच्या अखेरीस सर्व लहान मोठ्या नद्या गोठतात. व्होल्गा, डॉन, नीपर आणि ड्वीना ह्या नद्या अनुक्रमें १५०, ११०, १२० व १२५ इतके दिवस गोठलेल्या असतात. साधारणतः फेब्रुवारी—मार्चअखेरपर्यंत थंडीचा भर असतो.

र शि यां ती ल लो क.—पाषाणयुगाच्या वेळेचे अवशेष रशियामध्यें मुळींच सांपडत नाहींत. अलीकडे पोलंडमध्यें कांहीं प्राचीन अवशेष सांपडले आहेत. परंतु सरोवरांच्या प्रदेशामध्यें व इतर ठिकाणीं प्रास्तरयुगानंतरचे अवशेष बऱ्याच विपुल प्रमाणांत आढळतात. रशियन [illegible]दानांमध्यें हजारों निरनिराळ्या जातींनीं देशांतर करून तेथें वस्ती केली होती. त्यांच्या वेळचीं हजारों आयुधें, वरचेसे किल्ले, प्राचीन थडगीं सांपडतात. प्रास्तरयुगानंतरच्या अवशेषांमध्यें दोन निरनिराळ्या जातींचे अवशेष दृग्गोचर होतात; कांहीं अरुंद कवचीचे व लांब चेहऱ्याचे, आणि कांहीं रुंद कवचीचे व आंखुड चेहऱ्याचे. ह्या दोन जातींमध्यें हजारों पिढ्यांचें अंतर पडल्यामुळें ह्या दोन जातींविषयीं कांहींहि माहिती उपलब्ध होणें अशक्य आहे. स्लाव्ह लोकांचे पूर्वज सॅमॅरिटन लोक होते कीं सिथियन लोक होते ह्याविषयीं रशियन पुराणवस्तुसंशोधकांचें अजून ऐकमत्य झालें नाहीं. सातव्या शतकामध्यें हूण लोकांचे वंशज खाझर लोक ह्यांची वस्ती दक्षिण रशियांत होती. ह्या खाझर लोकांनीं बल्गेरियनांना व उत्तरीय फिन लोकांना पश्चिमेकडे हांकलून दिलें. आठराव्या शतकाच्या आरंभीं स्लाव्ह लोकांनीं डान्यूब नदी ओलांडून रशियाच्या नैर्ऋत्येस वस्ती केली. ह्याच सुमारास उत्तरेकडूनहि एक स्लाव्ह टोळी आली. नवव्या शतकाच्या शेवटीं थेट दक्षिणेपर्यंत हे लोक पसरले.

इतर जातींप्रमाणें रशियन लोकहि सर्वस्वी अमिश्रित राहिले नाहींत. तरीहि बव्हंशीं स्लाव्ह लोकांनीं आपलें वैशिष्ट्य कायम राखिलें आहे. जातिसंघ करून रहाणें व स्वजातिबाह्य लोकांशीं लग्नसंबंध घडवून न आणणें ह्या दोन गोष्टींमुळें त्यांचें वैशिष्ट्य कायम राहिलें आहे. रशियन मनुष्य एकटा सहसा स्थलांतर करीत नाहीं. आपल्या जातीचे संघ करून ते देशांतर करतात. इतर देशांत गेलेला रशियन पुरुष दुसऱ्या स्त्रीशीं लग्न लावील परंतु रशियन स्त्री अशा तऱ्हेचा मिश्रविवाह करण्यास कधींहि धजणार नाहीं. रशियन लोक ज्या लोकांमध्यें मिसळतात त्यांच्याप्रमाणें ह्यांच्याहि चालीरीती बदलत जातात. रशियांत पुढील लोक आहेत.:—
(१) मोठे रशियन, (२) धाकटे रशियन, (३) पांढरे रशियन, (४) फिनिशियन, (५) तुर्कस्तानांतील तार्तार, (३) मंगोलियन, (७) ज्यू, (८) जर्मन, (९) लिथुआनियन. जर्मन लोकांना प्रथम १७ व्या व १८ व्या शतकांमध्यें वसाहती करण्यास बोलाविलें होतें. यांना मोठमोठ्या जमिनी अतिशय कमी दरानें

दिल्या होत्या. त्यामुळें ते मोठमोठे जमीनदार बनले होते, व महायुद्धापूर्वी त्यांनां अन्तर्गत पूर्ण स्वातंत्र्य मिळालें होतें. रशियांतील शेंकडा ८१.६ लोक शेतकरी, १.३वडे सरदार, .९ धर्मोपदेशक, ९.३ व्यापारी व ६.१ लष्करी आहेत. म्हणजे रशियांत साधारणतः ८८००००००शेतकरी आहेत.त्यांच्यापैकीं अर्धे शेतकरी पूर्वी गुलाम असत. गुलामगिरीची पद्धत रशियामध्यें पहिल्यांदा १६ व्या शतकांत सुरू झाली. व १८६१ मध्यें ती आजिबात बंद झाली. इतिहासाच्या सुरवातीपासून रशियन लोकांची सहकारितेविषयीं बरीच प्रसिद्धि आहे. ह्या सहकारित्वाचें दृश्य स्वरूप म्हटलें म्हणजे रशियन 'आर्टेल 'होत. ह्या आर्टेल म्हणजे पश्चिम यूरोपांतील सहकारी पतपेढ्या होत. जेव्हां जेव्हां रशियन लोक खेड्यांतून मोठ्या शहरीं गिरणीमध्यें मजूरकाम करण्यासाठीं जात तेव्हां ते पांचपन्नास मनुष्यांना संघ स्थापन करीत. त्यांचें रहाणें, जेवणखाण सर्व एकेठिकाणीं चाले. अशा संघास ' आर्टेल ' म्हणत. सर्व रशियाभर अशा आर्टेलांचीं जाळीं पसरलीं होतीं. व्यापारी ' आर्टेलें ' सुद्धां बरींच होतीं. १०० गवंड्यांचें आर्टेल, २०० सुतारांचें आर्टेल अशा तऱ्हेचीं हजारों आर्टेलें प्रत्यहीं रेल्वेच्या कामाच्या ठिकाणीं पहावयास सांपडत. अशा आर्टेलांवर व्यापारी लोकांचा विश्वास बसला म्हणजे ते त्यांच्याशीं व्यवहार सुरू करीत व अशा तऱ्हेनें सहकारी पतपेढ्या उत्पन्न होत.

शे त की.–उत्तरेकडील दलदलीच्या जागीं शेतकीचा धंदा मुळींच चालत नाहीं. तिकडे सांबरें पकडून त्यांच्या मांसावर उदरनिर्वाह होतो. दक्षिणेकडील दलदलीच्या अरण्याच्या प्रांतांत जव,ओट वगैरे शेतकीचा धंदा अत्यंत कष्टानें होतो. शिकार करणें व मासे धरणें हीं लोकांचीं उपजीविकेचीं साधनें आहेत. मध्यवर्ती प्रदेशांत शेतकी हा मुख्य धंदा आहे. मुख्य धान्यें जव, राय, ओट आणि गहूं. बाल्टिक प्रदेशांत शेती अगदीं नवीन तऱ्हेनें करतात व उत्पन्नहि इतर प्रांतांपेक्षां जास्ती होतें. गहूं आणि जवस हीं येथील मुख्य धान्यें आहेत. येथें बटाट्याची लागवड होते व गुरांची पैदासहि चांगल्या तऱ्हेची होते. पश्चिमेकडील प्रांतांत शेतकीची वाढ फारच चांगल्या तऱ्हेनें झाली आहे. कृषिकर्मास लागणाऱ्या नवीन यंत्रांचा येथें उपयोग करतात. हवामान मध्यम असल्यामुळें येथें निरनिराळ्या तऱ्हेच्या धान्यांची पैदास होते. गहूं, साखर व निरनिराळीं फळें यांची लागवड चांगली होते. गुरांची पैदास भरभराटीची आहे. बेसारेबियांत गहूं, जव, मका, दारू, जवस, जवसाचें तेल व फळफळावळ चांगली होते. रशियांत सागवानी लांकूड फार होतें. १९२३ सालीं एकंदर १७०३९४६४०८ एकर जमिनींत सागवान होतें. हें सागवान लांकूड तोडण्याचा आणि विकण्याचा धंदा फार मोठा आहे. येथें घोडे आणि मेंढ्या यांची पैदास चांगली होते. महायुद्धापूर्वी रशियांतील शेतकीची स्थिति फार कनिष्ठ दर्जाची असे. शेतकरी लोक गरीब असून त्यांची स्थिति खालावत चालली होती. करांचें ओझें शेतकऱ्यांवर प्रमाणाबाहेर लादल्यामुळें त्यांची पैशाच्या बाबतींत सुधारणा होईना. लोकसंख्या मात्र सपाटून वाढे.

ख नि ज आ णि त त्सं बं धी उ द्यो ग धं दे.—खनिज द्रव्याच्या बाबतींत रशिया हा फार संपन्न देश आहे. सरकारनें ह्या बाबतींत सुधारणा करण्याचे बरेच प्रयत्न केले आहेत. महायुद्धापूर्वी सर्व जगाविरुद्ध इतकेंच नव्हे तर फिनलंडच्या विरुद्ध देखील कर बसविला होता परंतु ह्या धंद्यांत जितकी परिणति व्हावी तितकी झालेली नव्हती. कारण खाणी या व्यापारी शहरांपासून अत्यंत दूर असत. देशांत शास्त्रीय शिक्षणाचा व भांडवलाचा अभाव असून जुलमी कायदे व अशांतता होती. खाणीचीं मुख्य ठिकाणें दोन आहेतः (१) उरल, एकाटेरीनोस्लाव आणि खारकोव्ह; (२) डॉन नदीच्या भोंवतालचा प्रदेश. उरल मधील खाणी फार जुन्या आहेत. तेथें लोखंड, कोळसा, सोनें,. प्लातिन, तांबें, मीठ आणि मौल्यवान दगड हीं खनिज द्रव्यें मुख्यतः सांपडतात. सोळाव्या शतकापासून उरल पर्वतावर मिठाचा कारखाना चालू आहे. पूर्वी सर्व रशियाभर हेंच मीठ उपयोगांत येई. परंतु अलीकडे येथून फारच थोडें मीठ बाहेर निघतें. दक्षिण रशियांतील खाणी फारच महत्त्वाच्या आहेत. त्या अलीकडे चालू करण्यांत आल्या. महायुद्धापूर्वीपासून फ्रेंच आणि बेल्जियन भांडवलानें व आधुनिक यंत्रकलेच्या साहाय्यानें हे कारखाने चालत आहेत. कॉकेशियामध्यें पेट्रोलियमच्या पुष्कळशा खाणी आहेत. सैबेरिया आणि पोलंडमध्यें पुष्कळ तऱ्हेचीं खनिज द्रव्यें सांपडतात,

कारखाने आणि इतर लहान धंदेः—पीटर दि ग्रेटपासून राष्ट्रीय धंदे ऊर्जितावस्थेस आणण्यासाठीं रशियन सरकारचे प्रयत्न चालले आहेत. परराष्ट्रीय मालावर कर बसवून व पुष्कळ ठिकाणीं सरकारी मदत देऊन अंशतः प्रयत्न केले पण त्यांस यावें तसें यश आलें नाहीं. ही चळवळ १८६३ पासून जोरानें सुरू झाली. १८२० सालीं यंत्रसाहाय्यानें व शास्त्रीयरीत्या चालविलेले कारखाने पोलंडमध्यें स्थापन झाले. लोड्झ व वार्सामध्यें मोठमोठ्या कापसाच्या गिरण्या आहेत. लोंकरीचे, रेशमाचे व कापडाचे कारखाने खेरीजकरून औषधाचे, यंत्राचे, धातुकामाचे, चाकूकात्र्यांचे व दारूचे पुष्कळच कारखाने चालू आहेत. पूर्वी एकेका शहरीं किंवा खेड्यांत एकच प्रकारच्या वस्तू होत असत. एखादें खेडें मूर्तीचें खोदकाम करी, दुसरें एखादें मुलांच्या खेळण्यांच्या वस्तूच तयार करी, व तिसरें लांकडी सामान करी; ह्यामुळें अलीकडे त्या त्या विशिष्ट शहरीं त्या त्या विवक्षित तऱ्हेचेच कारखाने उपस्थित झाले आहेत. आज उद्योगधंद्यांची व्यवस्था अशा रीतीनें होत आहे कीं, त्याची मालकी राष्ट्राची असावी. याप्रमाणें व्यवस्था करण्यास रशियांत ४५८ संघ ट्रस्ट व २८ ' कंबाईन्स ' संघ आहेत.

आगगाड्या.—एकोणिसाव्या शतकाच्या शेवटीं, व्यापारी व राजकीय दृष्टींनीं महत्त्वाच्या अशा आगगाड्या चालू झाल्या. सैबेरियांतील मुख्य महत्त्वाचा फांटा चेलियाबिन्स पासून ओमस्कपर्यंत गेला आहे. पॅसिफिक महासागराच्या किनाऱ्याला व्ल्हाडिव्होस्टॉकपासून खाबारोव्हस्कपर्यंत ४७९ मैलांचा एक फांटा आहे. १८९६सालीं चीनसरकारच्या परवानगीनें मँच्यूरियामधून व्ल्हाडिव्होस्टाकपासून तो कारिम्स्कायापर्यंत एक फांटा नेला आहे. १९२४ सालीं रशियांत ४५०४४ मैल लांबीची रेल्वे उपयोगांत होती.

राज्यव्यवस्था, जुनीः—पूर्वी झारच्या राज्यपद्धतीस एकतंत्री राज्यपद्धति हें नांव देण्यांत येई. १९०५ च्या पूर्वी झारची सत्ता अगदीं अमर्यादित असे परंतु १९०६ सालीं ड्यूमा सभा स्थापन झाल्यानंतर सत्तेचा अमर्यादितपणा जरी पूर्णांशानें नाहींसा झाला नाहीं तरी कांहीं सत्ता झारनें आपल्या हातानें सभेच्या हातांत दिली व तेव्हांपासून लोकसत्ताक होईपर्यंत या राज्यपद्धतीस नियंत्रित राज्यपद्धति म्हणूं लागले. झारच्या वेळीं राज्यांतील सर्व सत्ता त्याच्या हातांत असे, व कारभाराच्या सर्व शाखांवर त्याचाच अधिकार चाले. १९०५ सालीं ड्यूमा सभेच्या विचाराशिवाय कोणताच कायदा अमलांत येऊं नये असा नियम झारनेंच स्वतः घालून दिला. त्याप्रमाणें झारच्या मंत्रिमंळाच्या संबंध ड्यूमाशीं आला व तेव्हांपासून ह्या सभांना कायदे करण्याचा अधिकार प्राप्त झाला. ह्या दोन सभांच्या सम्मतीनें व अनुरोधानें झार कायदे पास करी व अमलांत आणी. ड्यूमाशिवाय इंपीरियल कौन्सिल म्हणून एक वरिष्ठ मंडळ पहिल्याप्रथम कायदे पास करण्यासाठीं स्थापन झालें. ह्यांत ९८ सरकारनियुक्त व ९८ लोकनियुक्त सभासद असत. मंत्रिमंडळ हें सरकारनियुक्त असून त्यांतलि सर्व सभासद इंपीरियल कौन्सिलचे सभासद असत. ड्यूमाइतकाच ह्या सभेलाहि कायदे करण्याचा अधिकार असे. ड्यूमा ही सभा रशियाच्या पार्लमेंटचें हाऊस ऑफ कामन्स असे. हींत ४४२ सभासद असत. निवडणुकीची पद्धति अशा तऱ्हेची ठेवलेली होती कीं, तीमुळें जमीनदार किंवा श्रीमंत लोकच निवडून यावेत. त्याचप्रमाणें इतर जातींपेक्षां रशियन लोकच जास्ती निवडून यावेत. जमीनदार, नागरिक आणि शेतकरी हे लोक आपले प्रतिनिधी प्रथमतः इलेक्टोरल असेंब्लींत पाठवीत. ह्यांतून निवडून आलेले प्रतिनिधी इलेक्टोरल कॉलेजकडे पाठवीत. व या मंडळांतून निवडून आलेले लोकच प्रतिनिधी ह्या नात्यानें ड्यूमामध्यें बसत. सेंटपीटर्सबर्ग (पेट्रोग्राड, लेनीनग्राड), मॉस्को, कीव्ह, ओडेसा, रिगा, वार्सा आणि लोड्स हीं शहरें आपले प्रतिनिधी एकदम सरळच ड्यूमामध्यें पाठवीत. सैन्य आणि आरमारासंबंधीं कसलाहि अधिकार ड्यूमासभेच्या हातीं नसे. कायदा करण्याचा पूर्ण अधिकारहि तिच्या हातीं नसून मंत्रिमंडळाच्या हातीं असे. ड्यूमाचा कोणताहि सभासद कायद्यासंबंधीं ठराव आणूं शके. परंतु तो ठराव प्रथम मंत्रिमंडळाकडे जाई. त्या ठरावावर मंत्रिमंडळ एक महिनाभर विचार करून तें मंडळ आपला स्वतःचा एक मसुदा तयार करून ड्यूमामध्यें आणी व नंतर त्या मसुद्यावर वाद होऊन त्यास कायद्याचें रूप प्राप्त होई. मंत्रिमंडळ ड्यूमासभेस जबाबदार नसून राजास जबाबदार असे. बजेटावर सभेचा अत्यंत मर्यादित अधिकार असे व कार्यकारी व इतर राज्यकारभारविषयक बाबतींत तर हिचा मुळींच हक्क चालत नसे. स.१९०५ मध्यें बादशहास मदत करण्यासाठीं एक मंत्रिमंडळ स्थापन झालें. निरनिराळ्या खात्यांचे दहा मुख्य अधिकारी ह्या मंडळांत असत. याखेरीज सीनेट म्हणून एक सरकारनियुक्त मंडळ असे. पीटर दि ग्रेटनें याची प्रथम स्थापना केली. ह्या मंडळाच्या हातांत बऱ्याच महत्त्वाच्या बाबी असत. वरिष्ठ न्यायकोर्ट, जमाबंदी तपासणें, नोंदणी—खातें हीं कामें ह्या मंडळाकडे असत. झारच्या वेळीं राज्यव्यवस्थेसाठीं रशियाचे ७८ सरकार, १८ प्रांत, १ जिल्हा असे विभाग केले होते. यांवर गव्हर्नर जनरल, व गव्हर्नर यांसारखे अधिकारी असत. स्थानिक राज्यव्यवस्थेसाठीं त्यावेळीं पुढीलप्रमाणें संस्था असतः–(१) शेतकरी संघ, (२) झेमुस्ट्व्होज आणि (३) म्युनिसिपल ड्यूमा. शेतकरी संघामध्यें मोठमोठ्या जमीनदारांचा व जहागीरदारांचाच भरणा जास्ती असे. हा संघ कांहीं गोष्टींत निवाडे देऊं शके. चवतीस सरकारांमध्यें ज्या स्थानिक स्वराज्यसंस्था असत त्यांस झेमुस्ट्व्होज म्हणत. त्यांतील कार्यकारी मंडळांत पुढील लोकांचे प्रतिनिधी नेमीतः मोठे व लहान जमीनदार, श्रीमंत व गरीब नागरिक आणि शेतकरी संघाचे प्रतिनिधी. झारनें या सभांचे १८९० सालीं अधिकार कमी केले होते. १८७० मध्यें झेमुस्ट्व्होजसारख्या म्युनिसिपल ड्यूमासभा स्थापण्यांत आल्या. घरमालक, व्यापारी, कारागीर आणि मजूर प्रतिनिधी या सभेंत बसत. १८९२ व १८९४ मध्यें ह्याहि सभेचे अधिकार झारनें काढून घेतले.

नवीः—अज रशियाचे बरेच प्रजासत्ताक विभाग पडले आहेत. या प्रत्येक विभागावर एक मध्यवर्ती कारभारी मंडळ व प्रतिनिधींचें एक मंडळ राज्य चालवीत असतें. सोव्हिएट लोकांची स्थानिक काँग्रेस कारभारी मंडळांतील सभासद निवडतात. खुद्द रशियाची राजसत्ता ऑल रशियन काँग्रेसच्या हातीं आहे. काँग्रेसमध्यें नागरिक सोव्हिएटनीं निवडलेले प्रतिनिधी असतात. त्या सोव्हिएटमधील प्रतिनिधींचें प्रत्येक २५००० लोकांमागें एक प्रतिनिधि असें प्रमाण आहे. प्रांतिक काँग्रेसचे प्रतिनिधी दर १२५००० लोकांमागें एक अशा प्रमाणांत निवडलेले असतात. ऑल-रशियन सेंट्रल एक्झेक्युटिव्ह कमिटींत ३८६ सभासद असून तिच्या हातीं सर्व कारभार असतो. सामान्य कारभारासाठीं या कमिटीनें निवडलेलें एक कौन्सिल ऑफ पीपल्स कमिसरीज नांवाचें लोकमंडळ

असतें. त्यांत १२ सभासद असतात. प्रत्येक सभासदाच्या मदतीला एक बोर्ड असतें.

उत्पादक कामांत पडलेले १८ वर्षे वयावरील सर्व लोक, लष्कर आणि आरमार यांतील शिपाई व खलाशी या सर्वांनां सरहा मत देण्याचा अधिकार असतो. फायद्याकरितां दुसऱ्यांनां राबवून घेणारे किंवा स्वतः न मिळविलेल्या उत्पन्नावर राहणारे, सर्व धर्मांतील भिक्षुक आणि आचार्य, पूर्वीच्या पोलीस, गुप्तखातें वगैरेतील एजंट व नोकर, मागील राजकुलांतील लोक, वेडे व अज्ञानी, गुन्हेगार यांनां मत नसे.

स्थानिक सोव्हिएट प्रत्येक गांवांत व शहरांत--इकडील स्थानिक स्वराज्यसंस्थेप्रमाणें--असतें. त्यावर जिल्हा-प्रांतिकविभाग कॉंग्रेस असतात. प्रत्येक कॉंग्रेसची एक कार्यकारी कमिटी असून ती पुढील कॉंग्रेस येईपर्यंत सर्व कारभार पहाते.

न्या य प द्ध तिः—१८६४ च्या पूर्वीची न्यायपद्धति अतिशय गचाळ व सदोष होती. दिवाणी आणि फौजदारी दोन्ही खटले गुप्तपणेंच चालत असत. कधीं कधीं तर खटल्यांत गुंतलेल्या इसमांचीं तोंडेंहि न्यायधिशास पहावयास मिळत नसत. न्याय आणि अंमलबजावणीखात्याची फारकत नव्हती म्हणून सर्वत्र जुलमी कारभार पसरला होता. १८६४ नंतर त्या पद्धतींत पुढील सुधारणा करण्यांत आल्याः— न्याय आणि अंमलबजावणी खात्याची फारकत, न्यायाधीश व कोर्टें यांस पूर्ण स्वातंत्र्य, चौकशीचा जाहीरपणा, कोर्टापुढें सर्व लोकांची समता, ज्यूरीची पद्धत, न्यायाधीश सरकारनियुक्त न राहतां लोकनियुक्त असणें वगैरे. न्यायाच्या कामांत शेवटचें अपील सिनेटकडे असे.

सन १९१७ व १९१८ च्या डिक्रींच्या अन्वयें पूर्वीची न्याय देण्याची पद्धत पार बदलली. दिवाणी व किरकोळ फौजदारी खटले जनता-न्यायकोर्टांत चालत. त्यांत एक न्यायाधीश व दोन लोकनियुक्त असेसर असत. या कोर्टांवर अपील जिल्हामंडळाकडे असे. फौजदारी खटले प्रांतिक क्रांतिकारक ट्रिब्युनलकडे चालविण्यास जात. ट्रिब्युनलमध्यें एक न्यायाधीश व सहा असेसर असत. या ट्रिब्युनलवर अपील मध्यवर्ती कार्यकारी कमिटीकडे करावयाचें असे. आज वरील पद्धत बहुतेक कायम आहे. मात्र सर्व कोर्टांवरील अपीलें सुप्रीम ज्युडिशियल सेंट्रल बोर्डाकडे करावयाचीं असतात. प्रत्येक प्रजासत्ताक विभागांत एक मुख्य पब्लिक प्रोक्युरर व त्याच्या हाताखालीं प्रांतिक प्रोक्युरर असतात. त्यांचें काम न्यायदान बरोबर चाललें आहे कीं नाहीं हें पहाण्याचें आहे.

शि क्ष ण—१९०५ सालीं झालेल्या क्रांतीपूर्वी शिक्षणाची व्यवस्था चांगली नव्हती. शिक्षणाच्या सर्व सोयी श्रीमंत लोकांसाठीं राखून ठेवल्या होत्या. दुय्यम शिक्षण घेणें सुद्धां गरीब लोकांस अशक्य होतें. परंतु १९ व्या शतकाच्या अखेरीस सरकारनें सर्व देशभर धंदेशिक्षणाच्या व कलाविषयक प्राथमिक व दुय्यम शाळा काढल्या. शाळांनां जोडून एखादा बगीचा किंवा शेत असे. १००० शाळांतून मधमाशी पाळून मध काढण्याची कला, ३०० शाळांतून रेशमाच्या किड्यांची जोपासना व ९०० शाळांतून निरनिराळ्या धंद्यांचें व कलांचें ज्ञान शिकवीत. शिक्षकवर्गापैकीं शेंकडा ५० स्त्रिया असत. उच्च शिक्षण देण्यासाठीं १९०४ मध्यें एकंदरींत ९ विश्वविद्यालयें होतीं. त्यांत वैद्यकी, धर्म, व्यापार, लष्करी, भाषा, कायदा, शेतकी व कला वगैरे विषय शिकवीत. स्त्रियांसाठीं दोन विश्वविद्यालयेंहि होतीं. हीं विश्वविद्यालयें जर्मनींतील विद्यालयांच्या तोडीचीं होतीं. रशियांतील शैक्षणिक चळवळीचें वैशिष्ट्य म्हटलें म्हणजे स्त्रियांसाठीं उच्च शिक्षणाचा मार्ग खुला करून देणें हें होय. स्त्रियांकरितां व्यायामाचे आखाडे व तशाच शाळाहि पुष्कळ होत्या. त्याचप्रमाणें सृष्टि व समाजविषयक ज्ञान देण्यासाठीं विद्यालयें स्थापन केली होतीं. आज शिक्षण सक्तीचें केलें असून खाजगी शाळा काढण्याची मुळींच परवानगी नाहीं. मुलें व मुली एकत्र शिक्षण घेतात. प्रत्येक शाळेंत ' मजुर ' शिक्षण देण्याचें तत्त्व अवलंबिलें आहे. पूर्वीचीं सर्व विद्यालयें कायम ठेवून नवीनहि बरींच स्थापन केलेलीं आहेत. आज सुमारें २० विश्वविद्यालयें असून त्यांत (कॉलेजें धरून) १९२२ सालीं १३०००० विद्यार्थी होते. शिक्षणखातें एका कमिसरिएटच्या हातांत असून या खात्याला (१)सरकारी नाटकगृहें, कलागृहें, इंपीरियल म्युझिकल (संगीत) सोसायटी व इतर अनेक कलासंस्था,(२)विशिष्ट शैक्षणिक संस्था, (३) म्युनिसिपल व ' झेम्स्ट्व्हो ' शाळा यांचा कारभार पहावा लागतो. ' युरि फाईट लेबर स्कूल ' (सांघिक मजूरशाळा)या प्रकारची संस्था उघडून या खात्यांत नवीन शिक्षणाचा उपक्रम केला आहे.

सै न्य,—१८७४ मध्यें सक्तीची लष्करी शिक्षणपद्धति अमलांत आली. पूर्वी सहा वर्षे शिक्षण घ्यावें लागत असे. ती मुदत कमी करून पांच वर्षांवर आणली. दुसऱ्या निकोलसच्या अमदानींत लष्करामध्यें बऱ्याच सुधारणा झाल्या. झारच्या वेळीं सैन्याचे तीन भाग होतेः (१) रेग्युलर्स, (२) कोझॅक्स. (३) मिलीशिया. शांततेच्या वेळीं रशियांत ११००००० सैन्य असे तर लढाईच्या वेळीं रशिया समरांगणांत ४५००००० सैन्य आणूं शके. आज कामकऱ्यांचें व शेतकऱ्यांचें ' रेड आर्मी ' म्हणून लष्कर आहे. याला जोडून सक्तीच्या लष्करी नोकरीच्या तत्त्वावर उभारलेलें सैन्य आहे. १८ व्या वर्षी या नोकरीला सुरवात करावी लागते. सध्या रशियांत फारसें सैन्य बाळगीत नाहींत. १९२४ सालीं एकंदर ५६२९६७ सैनिक होते.

आ र मा र.—रशियाच्या राज्याचें एक मोठें वैशिष्ट्य हें आहे कीं, त्यास आरमाराच्या वाढीसाठीं मोकळा समुद्रच नाहीं. आर्क्टिक समुद्र व पांढरा समुद्र हे नेहमीं

बर्फाच्छादित असतात. बोथनिया व फिनलंडच्या आखातां-भोंवतीं तर फिनिशियन लोकांचा प्रांत आहे. परंतु रशियन लोकांनीं आपल्या राजधानीचें ठिकाण फिनलंड आखाताच्या तोंडाशींच वसविलें असल्यामुळें तेवढाच काय तो थोडासा भाग त्यांनां चळवळ करण्यास उरला आहे. रिगाचें आखात व बाल्टिक समुद्र यांच्याभोंवतीं फिनिशियन आणि जर्मन लोक राहतात. त्यांमुळें तेथें आरमाराचें ठिकाण ठेवणें कठिण आहे. काळया समुद्राच्या उत्तर भागांवर व अझोव्हच्या समुद्रावर काय तो रशियाचा पूर्ण ताबा आहे. काळ्या समुद्राचा पूर्वेकडील भाग ट्रान्सकॉकेशियाच्या हद्दींतला आहे. राजकीय दृष्ट्या महत्त्वाची असलेली बास्फोरसची सामुद्रधुनी परकीयांच्या ताब्यांत आहे. कास्पियन समुद्र अतिशय उथळ असल्यानें आरमारी दृष्टया त्याला कांहींच महत्त्व नाहीं.

जपानबरोबर झालेल्या लढाईच्या पूर्वी रशियन आरमाराचे चार भाग होतेः (१) बाल्टिक काफिला; (२) काळ्या समुद्रांतील काफिला; (३)पॅसिफिक कॉफिला आणि (४) कास्पियन कॉफिला. पोर्ट आर्थर आणि सुशिमाच्या लढाईमध्यें रशियन आरमाराचा अगदीं नाश झाला त्यानंतर रशियाजवळ लढाऊ जहाजें फारच थोडीं राहिलीं होतीं. १९०४ सालापासून नवीन तऱ्हेचीं लढाऊ जहाजें, व क्रूझरें बांधण्याचा उपक्रम सुरू झाला. बाल्टिकमधील क्रानस्टड्ट, काळया समुद्रांतील सेव्हास्टपूल व पॅसिफिकमधील व्लॅडीव्होस्टाक हीं आरमाराचीं मुख्य ठिकाणें आहेत. आज बाल्टिक व काळया समुद्रांत दोन लढाऊ जहाजें व कांहीं क्रूझरें आहेत. आरमाराची नविन रचना करण्याचा बेत बरेच दिवसांचा आहे पण तो अंमलांत येत नाहीं.

इ ति हा स.—नवव्या शतकाच्या सुमारास लॅडोगा सरोवराच्या भोंवतीं राहणाऱ्या स्लाव्ह व फिनिशियन लोकांनीं आपापसांतील तंटे मोडण्यासाठीं उत्तरेच्या बाजूला असलेल्या रूस लोकांनां पाचारण केलें. त्याप्रमाणें रूरिक, सिन्यूस आणि ट्रुव्होर ह्या तिघां रूस बंधूंनीं रशियांत येऊन तीन निरनिराळीं घराणीं स्थापन केलीं. रशियाचें माजी झार घराणें ह्या रूस रक्ताचेंच असल्याबद्दल अभिमान बाळगतें. रूरिक यानें नोव्हगोरॉड येथें आपलें घराणें स्थापिलें. स्लाव्ह व फिनिशियन लोकांचे तंटे सोडविण्याच्या भानगडींत न पडतां ह्यानें आपल्या राज्याच्या मर्यादा वाढविणें सुरू ठेविलें व कीव्ह ही राजधानी केली. ह्याच्या मरणानंतर रूरिक घराण्यामध्यें फाटाफुटी झाल्या व त्यांच्या वंशजांनीं चारीहि बाजूंनां लहान लहान स्वतंत्र राज्यें स्थापिलीं. यारोस्लाव्ह धी ग्रेटनें हीं सर्व राज्यें आपल्या वर्चस्वाखालीं ठेवलीं होतीं परंतु त्याच्या मरणानंतर पुढील १७० वर्षांच्या काळांत (१०५४–१२२४)ह्या राज्यांत पुन्हां फाटाफुटी झाल्या व त्यांचीं ६४ निरनिराळीं चिमकुलीं राज्यें झालीं. ह्या सर्व लहान राज्यांमध्यें वारंवार भांडणें होत असत. ह्या अंदाधुंदीच्या काळांत कीव्ह शहर कितीदां तरी लुटलें गेलें. कीव्हचें वर्चस्व मानणाऱ्या राज्यांपैकीं व्लाडिमीर, व्हर,ऱ्याझान आणि मास्को हीं महत्त्वाचीं होत. नोव्हगोरॉड शहरानें आपलें वर्चस्व बरेच दिवस कायम राखिलें. ह्याच्या राज्यव्यवस्थेमध्यें लोकसत्ताक राज्यपद्धतीचीं बीजें रुजत होतीं परंतु रशियन राष्ट्राच्या दुर्दैवानें नोव्हगोरॉडचा पडता काळ येत चालला होता व पुढील सर्व राज्यसूत्रांचें केंद्रस्थान मास्को शहर उदयास येत होतें.

मोंगल किंवा तार्तार साम्राज्य (१२३८ ते १४६२):—नोव्हगोरॉड आणि मास्को या दोन स्वतंत्र शहरांमध्यें पुष्कळ दिवसांपासून लढा पडला होता व वारंवार कुरापती काढून त्यांचीं भांडणें बरींच विकोपास गेलीं होतीं. परंतु तेराव्या शतकाच्या प्रारंभीं पूर्वेकडून मोंगल व तार्तार लोकांच्या टोळया रशियावर चाल करून येऊं लागल्यामुळें वरील भांडणें कांहीं वेळ थांबलीं. १२३८ सालीं मुसुलमानांची दुसरी टोळी आली व रशियांतील सर्व लहान लहान राज्यांस आपलें अंकित करून व्होल्गा नदीवर सराई येथें तिनें आपलें ठाणें दिलें. हे लोक मंगोलियांतील कडवे लढवय्ये होते. यांचा सुप्रसिद्ध सेनानायक चेंगीझखान यानें चीनच्या किनाऱ्यापासून तो युरोपांत बाल्टिक समुद्रापर्यंत आपलें राज्य प्रस्थापित केलें होतें. चेंगीझखानाच्या मरणानंतर ४० वर्षांनीं त्याच्या अवाढव्य राज्याचे पुष्कळसे तुकडे पडले.त्या प्रत्येक तुकड्याचें आधिपत्य खानाकडे असल्यामुळें त्या भागांनां खानेट म्हणत. सराई येथें स्थापन झालेल्या तार्तार राज्याचें आधिपत्य एका खानाकडे होतें. हा खान आमूरच्या खोऱ्यामध्यें वसाहत करून रहात असलेल्या वरिष्ठ खानाचा एक प्रतिनिधि असे. तार्तार लोक वास्तविक पहातां स्वभावानें दुष्ट नव्हते. ते एका ठिकाणीं वसाहत करून राहणारे नसल्यामुळें खेड्यांतील लोकांशीं व शेतकऱ्यांशीं त्यांचा क्वचितच संबंध येई. पहिल्या प्रथम हे लोक जेव्हां आले तेव्हां ते मूर्तिपूजक होते. म्हणून धर्माच्या बाबतींत ते कोणावर जुलूम करीत नसत. कालांतरानें ते ख्रिस्ती धर्माचे अनुयायी झाल्यावर सुद्धां ते धर्माच्या बाबतींत ढवळाढवळ करीत नसत. यांची सत्ता उलथून पाडण्याचा पहिला प्रयत्न मास्कोच्या राजानें केला. भोंवतालच्या राज्यांकडून व जमीनदारांकडून मोंगल खानासाठीं खंडणी व महसूल गोळा करण्याचें काम त्यानें आपल्याकडे घेतलें. अशा तऱ्हेनें मोंगलखानाचा विश्वास संपादन करून कांहीं काळानें हा राजा खानाचा लेफ्टनंट जनरल झाला. पुढें गोळा केलेली खंडणी त्यानें स्वतःच दावली. सरतेशेवटीं (१३८०) डिमिट्री डॉनस्कॉय यानें सर्व रशियन संस्थानिकांच्या साहाय्यानें सैन्याची जमवाजमव केली व गोल्डन होर्डच्या ममईखानावर कुलिकोव्हो येथें मोठा विजय संपादन केला. त्यानंतर कांहीं काळपर्यंत त्या तार्तार टोळ्या मधून मधून येऊन बराच त्रास देत असत.

परंतु एका खानेटला दुसऱ्या खानेटविरुद्ध चिथाऊन देऊन ह्या तार्तार लोकांची संघशक्ति मास्कोच्या राजानें कमी केली. परचक्राची वावटळ अशा तऱ्हेनें परतवून लावल्यावर मास्को शहरानें भोंवतालच्या लहान लहान राज्यांवर आपलें वर्चस्व प्रस्थापित केलें व १२२ वर्षांनीं तिसरा आयव्हॅन, त्याचा मुलगा वेसील आणि चवथा आयव्हॅन यांनीं मस्कोव्हीची बादशाही स्थापन केली.

मस्कोव्ही येथील झार पादशाही:—तिसरा आयव्हॅन (१४६२—१५०५) गादीवर आला तेव्हां पुढील नोव्हगोराड, स्कोव्ह, व्हर, आणि न्याझन ही संस्थानें स्वतंत्रतेनें रहात असत. आयव्हॅननें नोव्हगोराड ताब्यांत घेऊन आपलें राज्य पूर्वेस उरलपर्वतापर्यंत वाढवून व्हर संस्थानहि खालसा केलें. आयव्हॅनचा मुलगा तिसरा वसील (१५०५—१५३३) ह्यानेंहि हेंच धोरण पुढें चालू ठेविलें. नोव्हगोराडप्रमाणेंच स्कोव्ह ह्या शहराचीहि स्थिति झाली. क्रिमियांतील तार्तार लोकांशीं खलबतें केल्याबद्दल न्याझानचीहि तीच गत झाली. अशा तऱ्हेनें एकामागून एक संस्थानांनां मास्कानें आपल्या वर्चस्वाखालीं आणलें; वसीलनंतर त्याचा मुलगा चवथा आयव्हॅन (१५३३—८४) हा लहान असल्यामुळें त्याची आई व दोन इतर सरदार कारभार पाहूं लागले. ह्या सरदारांचें प्राबल्य दिवसेंदिवस वाढत चाललेलें पाहून आयव्हॅननें यांपैकीं एकास पकडून कैदेंत ठेविलें. पुढें (१५४७) आयव्हॅन सतरा वर्षांचा झाल्यानंतर स्वतःस सर्व रशियाचा झार (सीझरचा अपभ्रंश) म्हणून अभिषेक करण्याबद्दल त्यानें सरदारांच्या मार्गे लकडा लाविला. पहिल्याप्रथम हा आपल्या राजकीय कर्तव्याकडे दुर्लक्ष करीत असे. परंतु पुढें एक दिवस मास्को शहरांत अतिशय भयंकर आग लागली तेव्हां हा आपल्या कर्तव्यहीनतेबद्दलचा परमेश्वरी कोप समजून त्या दिवसापासून तो दरबारचीं कामें पाहूं लागला. अशा तऱ्हेनें १४ वर्षे सुरळीतपणें राज्य केल्यानंतर त्यानें एकाएकीं जुलमी राज्यपद्धतीचा अंगिकार केला. मास्कोंतील लोकांनीं जरी उघडपणें बंड केलें नव्हतें तरी यावेळीं पुष्कळ लोक फांसावर चढविले गेले. अंतर्गतव्यवस्थेमध्यें जरी जुलमीपणा चालला होता तरी राज्यविस्ताराचें काम झपाट्यानें चाललें होतें. गोल्डन होर्डचें मुसुलमानी राज्य मोडकळीस आल्यामुळें त्या राज्याचे लहान लहान खानेट बनले होते. यांपैकीं काझन आणि अस्ट्राखान हे दोन भाग बऱ्याच उलाढाली करून आयव्हॅननें आपल्या राज्यास जोडले. दक्षिणेस व्होल्गा आणि नीपर नद्यांच्या आसपास कोझॅक लोकांनीं आपलें स्वतंत्र राज्य स्थापिलें होतें. हे लोक वारंवार मास्कोच्या राज्यांत येऊन लुटालूट करीत. आयव्हॅनशीं कांहीं दिवस लढल्यानंतर या लोकांनीं त्याचें मांडलिकत्व पत्करलें. पाथेस्ट आणि गेडीमीन यांनीं लिथुआनिया आणि पोलंड या दोन भागांत आपलीं घराणीं स्थापिलीं होतीं. १४ व्या शतकामध्यें हीं दोनहि राष्ट्रें एका सत्तेखालीं आलीं व ह्या एकत्र झालेल्या राज्याचा विस्तार बाल्टिक समुद्रापासून तों काळ्या समुद्रापर्यंत पसरला. मस्कोव्हीच्या महत्त्वाकांक्षेंत अशा तऱ्हेनें एक अडचण उत्पन्न झाली. लिथुआनी-पोलिश आणि मास्कोव्ही हीं दोन्हीं राष्ट्रें महत्त्वाकांक्षी असल्यामुळें साहजिकच त्यांच्यामध्यें लढा पडला. आयव्हॅनला व्यापारी व राजकीय प्रगतीसाठीं बाल्टिक समुद्र पाहिजे होता. परंतु तो गांठावयाचा म्हणजे स्वीडिश, नार्वेजियन, पोलिश व ट्युटॉनिक ह्या लोकांशीं लढण्याशिवाय अन्य मार्गच नव्हता. आयव्हॅननें एका इंग्रजी व्यापाऱ्यास आपल्या राज्यांत आणून इंग्रजांशीं व्यापारी दळणवळण सुरू केलें. परंतु पांढऱ्या समुद्रांतून इंग्लंडशीं व्यापार करणें फार धोक्याचें असल्यामुळें बाल्टिकसमुद्रापर्यंत राज्यमर्यादा वाढविण्याचा प्रयत्न त्यानें मोठ्या नेटानें सुरू केला. वाटेवरच लिव्होनियन लोकांशीं कुरापत निघाल्यामुळें पर्यायानें मास्कोला पोलंडशीं सात वर्षें लढावें लागलें (१५६३--७०). पोलंडशीं तह केल्यानंतर आयव्हॅननें स्वीडनशीं लढाई सुरू केली (१५७२-८३). पुन्हां पोलंडशीं युद्ध करणें भाग पडलें (१५७९-८१). अशा तऱ्हेनें एकदां ह्या राष्ट्राशीं तर एकदां त्या राष्ट्राशीं लढाई देऊन त्यानें आपला बेत तडीस नेण्याचा प्रयत्न केला. परंतु १५८४ सालीं, अशाच एका लढाईच्या तयारींत असतां तो मृत्यु पावला. अन्तर्गत बंडें व दंगेधोपे तो अतिशय क्रूरतेनें दडपून टाकी व इतर बाबतींत सुद्धां तो आपल्या क्रूरतेचें प्रदर्शन करी; त्यामुळें त्याचें 'क्रूर आयव्हॅन' असें नांव पडलें. ह्याच्यामागून ह्याचा मुलगा थिओडोर (फियोडोर१५८४--९८) गादीवर आला. हा स्वभावानें गरीब होता परंतु राज्यशकट हांकण्याच्या कामीं तो अगदीं निरुपयोगी होता. थिओडोरवर त्याचा मेहुणा बोरीस गोडूनोव्ह याचें फार वर्चस्व होतें व बहुतेक सर्व राज्यकारभार तोच पहात असे. बोरीस यास रशियांतील गुलामगिरीचा पुरस्कर्ता म्हणतात. ह्यानें ती पद्धति सुरू केली नाहीं परंतु गुलामगिरीस तत्कालीन स्वरूप देण्यास हाच बव्हंशीं कारणीभूत झाला. थिओडोरनंतर त्याला मुलगा नसल्याकारणानें नॅशनल असेंब्लीनें बोरीस गोडूनोव्ह (१५९८-१६०५) यास राजा नेमिलें. गुलामगिरीच्या पद्धतीचा कांहीं काळ पुरस्कार केल्यामुळें कांहीं उमरावांनां त्यानें खूष केलें परंतु हा गादीवर येतांक्षणींच राज्यांत कट, बंडाळ्या सुरू झाल्या. कोझॅक वगैरे लोकांनीं उघडपणें दंगेधोपे केले. ह्या सुमारास थिओडोरचा धाकटा भाऊ डिमिट्री याचा एक तोतया उभा राहिला. त्याला लोकांची सहानुभूति मिळाल्यामुळें तो परराष्ट्रीय सैन्य घेऊन राज्यांत शिरला. ह्याच सुमारास बोरीस मृत्यु पावला व तोतया डिमिट्री गादीवर बसला. ह्यानें एक वर्षभर राज्य केलें. पुढें त्याच्या विरुद्ध कट होऊन तो ठार मारला गेला. आणि ह्या कटाचा नायक वासील शुईस्की ह्यानें गादी पटकाविली (१६०६-१६१०). ह्याच सुमारास आयव्हॅन झारचा तोतया मुलगा दुसरा

डिमिट्रीस हा गादीवर हक्क सांगूं लागला. तिकडे पोलंडच्या राजानें सुद्धां आंतून गादी बळकाविण्याचा प्रयत्न चालू ठेविला. तेव्हां लोकांनीं राष्ट्रीय बंड उभारलें व सर्व लफंग्या आणि लुच्च्या लोकांस राज्याबाहेर हांकलून देऊन मास्को शहरच्या फायलारेटचा मुलगा मायकेल रोमॅनोव्ह १६१३–४५ यास गादीवर बसविलें. ह्याचा जुन्या घराण्याशीं दूरचा संबंध असल्यामुळें सर्व लोकांस ही नेमणूक पसंत पडली. यानें देशाची गैरव्यवस्था दूर केली व १६२८–२९ मध्यें पोलंडवर चढाई केली परंतु त्याला अपयश आलें. डॉनकोझॅकनीं ॲझोव्ह जिंकलें पण मायकेलनें तें तुर्क लोकांनां परत दिलें. मायकेल नंतर अलेक्झीयस (१६४५–७६) हा गादीवर आला. ह्यानें चढाईचें धोरण स्वीकारून लिव्होनिया, लिथुआनिया आणि लहान रशिया ह्याच्या भोंवतालच्या राष्ट्रांवर हक्क चालविणें आरंभिलें. तेव्हां लिव्होनिया स्वीडनच्या रक्षणाखालीं गेला व लिथुआनिया आणि पोलंड हे एकत्र झाले. नीपर नदीच्या भोंवतालच्या प्रदेशांस लहान रशिया किंवा युक्रेन म्हणत असत. येथें कोझॅक लोकांनीं वस्ती केली होती. कांहीं काळ हे लोक लिथुआनियाच्या अंमलाखालीं होते परंतु पोलंड आणि लिथुआनिया एक झाल्यानंतर पोलिश सरकारनें ह्या लढवय्या लोकांस आपल्या ताब्यांत आणण्याचा प्रयत्न केला. पोलिश लोकांशीं बरेच दिवस लढल्यानंतर ह्या लोकांनीं मास्कोची मदत मागितली व बरेच दिवस बंद पडलेलें पोलिश युद्ध पुन्हां सुरू झालें. ह्या लढाईत रशियन लोकांनां जय मिळाला व कोझॅक त्यांचे मांडलिक बनले. परंतु थोड्याच काळांत कोझॅक लोकांस पारतंत्र्यांत रहाणें न आवडून त्यांनीं स्वतंत्रतेची चळवळ चालविली. अशा परिस्थितींत झारला तह करणें इष्ट वाटल्यावरून त्यानें पोलंडशीं तह केला व मध्यनीपर नदी ही दोन्ही राष्ट्रांची सरहद्द ठरली. अलेक्झीयसच्या कारकीर्दीत त्याचें व शहर पॅट्रिआर्कचें धर्माच्या श्रेष्ठतेवरून भांडण होऊन राजानें पॅट्रिआर्कला हद्दपार केलें. पोलिश व इतर राष्ट्रांनीं मास्कोस बाल्टिक-प्रांतापर्यंत न येऊं देण्याविषयीं निश्चय केला होता. इंग्लंड हॉलंड, फ्रान्स, स्वीडन आणि तुर्कस्तान यांनीं मास्कोशीं व्यापारविषयक बोलणीं चालविलीं. ह्याचा व्हावा तसा उपयोग झाला नाहीं, तरी रशियाच्या भावी प्रगतीस ह्यापासून फायदा झाला. अलेक्झीयसच्या मागें त्याच्या १०।१२ मुलांत गादीसाठीं तंटे लागून तिसरा थिओडोर(१६७६--८२) हा झार झाला. ह्याच्या राज्यांत कांहीं म्हणण्यासारख्या गोष्टी झाल्या नाहींत. हा निपुत्रिक मेल्यानंतर त्याचा भाऊ पीटर हा झार झाला. परंतु त्याची अत्यंत महत्त्वाकांक्षी व इतिहासप्रसिद्ध सावत्र बहीण सोफिया हिनें सैन्यास फितवून आपला अज्ञान भाऊ आयव्हॅन यास गादीवर बसवून आपण रीजंट ह्या नात्यानें कारभार पाहूं लागली. तिनें सात वर्षें(१६८२–८९) राज्य केलें. शेवटीं तिनें पीटरच्या विरुद्ध कट केला. परंतु तो उघडकीस येऊन सोफियाच्या जागीं पीटरच्या आईची नेमणूक झाली. या काळांत पीटर दूरदेशीं जाऊन पाश्चात्त्य लोकांकडून सैन्य व आरमारविषयक शिक्षण घेत होता. पीटरचें चरित्र ज्ञानकोश वि. १७ मध्यें दिलें आहे. पीटरच्या मरणानंतर पुन्हां गादीसंबंधानें भांडणें सुरू झालीं. सन १७२५ पासून १७६२ पर्यंत मधून मधून रोमनोव्ह घराण्याचा गादीवरील वारसा स्त्रियांकडे चालू होता. या स्त्रियांनीं जर्मन लोकांशीं लग्न केल्यामुळें जर्मन लोकांचें प्रस्थ राज्यांत बरेंच माजलें होतें. पीटरचा अलेक्झीयस नांवाचा मुलगा फार कोत्या विचाराचा आणि हट्टी होता. बापाच्या नवीन सुधारणा त्याला आवडत नसल्यामुळें बापाच्या रोषा-स्तव त्याला आस्ट्रियांत पळून जावें लागलें. कांहीं दिवसांनीं तो रशियांत आल्यानंतर राजद्रोहाबद्दल त्याच्यावर खटला झाला व अत्यंत हालअपेष्टा सोशीत तो तुरुंगांतच मरण पावला (१७१८). पीटरनंतर त्याची बायको पहिली कॅथॅराईन (१७२५–२७) ही गादीवर आली. तिच्यानंतर अलेक्झीयसचा मुलगा दुसरा पीटर (१७२७–३०) हा गादीवर बसला. पहिल्याप्रथम तो मेंशीकोव्ह नांवाच्या सर-दाराच्या पूर्ण वर्चस्वाखालीं होता. परंतु कांहीं दिवसांनीं पीटरनें त्यास पकडलें व सैबेरियाच्या तुरुंगांत पाठवून दिलें. पीटरच्या मरणानंतर पांचव्या आयव्हॅनची मुलगी ॲनी (१७३०-४०) ही गादीवर आली. ह्याच सुमारास मास्कोला राजधानी आणण्याचा व चालू राज्यपद्ध-तीला आळा घालण्याचा प्रयत्न कांहीं सरदारांनीं केला. परंतु तो निष्फळ ठरला. ही राणी फार आळशी असल्यामुळें राज्यांत बरेच दिवस जर्मन सरदारांचें प्राबल्य होतें. हिच्या मरणानंतर हिच्या बहिणीचा नातू सहावा आयव्हॅन गादीवर आला परंतु त्यानें थोडेच दिवस राज्य केल्यानंतर पीटर धी ग्रेटची मुलगी इलिझाबेथ हिच्या लोकांनीं त्याला पदच्युत केलें व इलिझाबेथ (१७४१--६१) ही राज्यावर आली. हिचें चरित्र ज्ञानकोश वि. ९ मध्यें दिलें आहे आपल्या मरणा-नंतर पूर्ण रशियन रक्ताचा असा गादीचा कोणीच वारस नाहीं असें पाहून तिनें आपल्या बहिणीचा मुलगा तिसरा पीटर (१७६१--६२) यास वारस नेमिलें. त्याच्या चालीरीती वगैरे परदेशी असल्यामुळें इलिझाबेथनें त्यास रशियन बन-विण्याचा प्रयत्न केला. परंतु फ्रेडरिक धी ग्रेट वगैरे जर्मन राजांबद्दल त्यास अत्यंत आवड असल्यामुळें तो लोकांच्या मर्जीतून उतरला व थोड्याच दिवसांनीं त्याच्या बायकोच्या पक्षाच्या लोकांनीं त्यास ठार मारलें. नंतर त्याची स्त्री दुसरी कॅथॅराईन (१७६२–९६) [ज्ञानकोश विभाग १० 'कॅथॅराईन' पहा.] व तिच्या नंतर तिचा मुलगा पॉल(१७९६--१८०१) हा गादीवर आला. हा एकलकोंड्या स्वभावाचा असल्यामुळें राष्ट्राच्या भावनेबद्दल तो बेपर्वा असे. पॉल हा नेपोलियन-नचा मोठा चहाता होता. नेपोलियनबरोबर सख्य करून इंग्रजांच्या हातून हिंदुस्थान हिसकावून घेण्याचा त्याचा विचार होता. परंतु तो सफळ होण्यापूर्वीच १८०१ सालीं

शहरांतील कटवाल्यांनीं त्याला ठार मारलें. त्याचा मुलगा पहिला अलेक्झांडर (१८०१-२५) हा गादीवर बसला. याचें चरित्र ज्ञानकोश. विभाग ७ मध्यें दिलें आहे. १८२५ सालीं झार मेल्यानंतर त्याच्या वडील मुलानें राज्यपद नाकारलें म्हणून झारचा दुसरा मुलगा पहिला निकोलेस (१८२५--५५) गादीवर आला. तरीहि गुप्त कटवाल्यांनीं सेंटपीटर्सबर्ग मधल्या शिपायांनां चिथावून बंड केलें. परंतु लवकरच तें मोडलें. याचें चरित्र ज्ञानकोश वि. १६ मध्यें दिलें आहे.

ह्यानें अंतर्व्यवस्थेमध्यें बऱ्याच सुधारणा केल्या परंतु लोकांच्या सहानुभुतीच्या अभावीं त्याचा फारसा उपयोग झाला नाहीं. १८२६ मधील पर्शियन लढाईंत रशियाला कांहीं प्रांत मिळाले. त्याचप्रमाणें लढाईची भीति घालून त्यानें मालडेव्हिया, वालेशिया, आणि सर्व्हिया या प्रांतांचें स्वातंत्र्य संपादन केलें. सुलताननें १८२७ सालच्या लंडनच्या तहाच्या अटी न पाळल्यामुळें इंग्रज, फ्रेंच व रशियन यांनीं नव्हॅरिओ येथें तुर्की आरमाराचा फडशा पाडला. ह्या लढाईमुळें रशियास काळ्या समुद्रांत पूर्णपणें वावरतां येऊं लागलें. पुढें तुर्कस्तानच्या सुलतानची रशियानें नड केला. त्यांतील अटीप्रमाणें दार्दानेल्सची सामुद्रधुनी सर्व राष्ट्रांस बंद करण्यांत आली. १८५२ सालीं रशियानें तुर्कस्तानशीं पुन्हां कुरापत काढली. जेरुसलेमवर सर्व हक्क रशियाचा असावा असा हट्ट झारनें धरल्यानें क्रिमियनवार सुरू झाली. ह्या लढाईंत तुर्कांनां इंग्रजांनीं व फ्रेंचांनीं मदत केली. १८५५मधील सेव्हास्टोपलच्या तहानें व १८५६ मधील पॅरीसच्या तहानें रशियाला काळ्या समुद्रावरील बरेंच आरमार कमी करावें लागलें. निकोलस मेल्यानंतर त्याचा वडील मुलगा दुसरा अलेक्झांडर (१८५५--८१) हा गादीवर आला. ह्यानें न्याय, शिक्षणप्रसार, स्थानिकस्वराज्य आणि आर्थिक शास्त्रीय बाबींत बऱ्याच सुधारणा केल्या. परंतु ह्या सर्व गोष्टींपासून जितकी शांतता रहावी तितकी न रहातां प्रजेच्या विचारामध्यें भयंकर क्रांति होऊं लागली. स्वातंत्र्यवाद फार माजला. सुशिक्षित लोकांमध्यें परिस्थितीची जाणीव उत्पन्न होऊन अतिशय असंतोष, व अस्वस्थता माजली, गुप्त मंडळ्या स्थापन झाल्या; राजद्रोही व क्रांतिकारक हस्तपत्रकें व जाहीरपत्रकें शेतकऱ्यांपासून तो अमीरउमरावांपर्यंत वाटण्यांत आलीं. सुशिक्षित लोक खेड्यापाड्यांतून जाऊन समाजसत्ताक तत्त्वांचा प्रसार करूं लागले. तेव्हां सरकारनें पुष्कळसे गुप्त कट पकडले. पुढाऱ्यांनां जबरदस्त शिक्षा ठोठावल्या, छापखान्यांवर व वर्तमानपत्रांवर शक्य तितकीं दडपणें टाकण्यांत आलीं. भर दिवसाढवळ्या अधिकाऱ्यांचे खून करण्यांत येऊं लागले. त्यामुळें बादशहालाहि ह्या अस्वस्थतेचा परिणाम जाणवला. अलेक्झांडर लष्करी परेडवरून आपल्या महालाकडे परत येत असतां बाँबच्या भडक्यामुळें भयंकर जखमी झाला व लवकरच मरण पावला. क्रिमियन युद्धामुळें रशियाचें यूरोपांतील प्रस्थ बरेंच कमी झालें. त्यानंतर कांहीं दिवस रशिया व फ्रान्स हे दोस्त बनले. परंतु पोलिश लोकांच्या बंडाला फ्रेंच सरकारनें मदत केल्यामुळें पुन्हां दोघांमध्यें वैमनस्य आलें. या सुमारास बिस्मार्कनें रशियाला मदत केल्यामुळें रशियाचे व जर्मनीचे हितसंबंध जुळले. १८७८ पर्यंत हें सख्य टिकल्यामुळें जर्मनीची बरीच प्रगति झाली. क्रिमियन युद्धामध्यें गेलेले कांहीं प्रांत जर्मनीच्या मदतीनें रशियानें मिळविले. परंतु येवढ्यावरच संतुष्ट न राहून रशियानें १८७७-७८ मध्यें तुर्कस्तानशीं लढाई सुरू केली. ह्या लढाईनंतर रशियाला जरी बेसारेबिया परत मिळाला तरी इतर दृष्टींनीं त्याला फारसा फायदा झाला नाहीं. १८५८ मधील ऐगनच्या तहानें आमूरच्या भोंवतालचा प्रदेश चीनकडून रशियाला मिळाला. सहा वर्षांनंतर आशियांतील रशियाचा मुलूख वाढूं लागला. अलेक्झांडर (दुसरा) याच्या कारकीर्दीनंतर सैबेरिया आणि इराण व अफगाणिस्तान यांच्या उत्तरेकडील प्रदेश रशियाच्या ताब्यांत आला. अलेक्झांडर मेल्यानंतर त्याचा मुलगा तिसरा अलेक्झांडर (१८८१-९४) झार बनला. बापाचा सूड उगविण्यासाठीं अलेक्झांडरनें प्रथम दडपशाहीचें धोरण चालू ठेविलें. बापाच्या वेळेस झालेल्या गुलामांच्या सुटकेपासून आर्थिकदृष्ट्या कांहीं फायदा होत नाहींसा पाहून त्यानें ती पद्धति पुन्हां सुरू करण्याचा प्रयत्न चालू केला. रशियाच्या निरनिराळ्या भागांत हजारों जाती असून त्या निरनिराळ्या भाषा बोलत असत. अलेक्झांडरनें रशियन भाषाच सर्वत्र प्रचारांत आणण्याचे कायदे केले. सर्वांनीं एकच धर्म पाळला पाहिजे व सर्वत्र एकच तऱ्हेच्या राज्यविषयक संस्था असल्या पाहिजेत असा निर्बंध करण्यांत आला. अशा रीतीनें अन्तर्व्यवस्थेमध्यें सर्व गोष्टी रूसमय करून टाकण्याचें ध्येय अलेक्झांडरनें पुढील राज्यकर्त्यांकरितां आखून ठेविलें. दुसऱ्या अलेक्झांडरचें परराष्ट्रीय धोरण पुढीलप्रमाणें होतें:—पश्चिमेकडे जर्मनीशीं हितसंबंध जोडून क्रिमियन युद्धांत गेलेला प्रांत परत मिळवावयाचा, तुर्की सुलतानची सत्ता कमी करून स्लाव्ह राष्ट्रांवरील आपलें वर्चस्व जास्ती वाढवावयाचें व आशियामध्यें राज्याच्या मर्यादा जास्ती वाढवावयाच्या; ह्यांपैकीं पहिलें कलम तिसऱ्या अलेक्झांडरनें पाळण्याचें साफ नाकारिलें. कारण जर्मनीनें रशियाच्या मर्जीविरुद्ध १८७० सालीं आस्ट्रियाशीं तह केला. परंतु पुढें सन १८८४ मध्यें जुने हितसंबंध जोडले जाऊन तीन वर्षांसाठीं तीन बादशहांमध्यें (आस्ट्रिया, रशिया आणि जर्मनी) दोस्ती झाली. ह्यानंतर पुष्कळ कारणांमुळें जर्मनीबद्दल रशियाचा संशय वाढतच गेला. व १८८७ मध्यें तहांचा काल संपल्यानंतर पुन्हां सख्य करण्याचें रशियानें नाकारलें. फ्रेंचांची सत्ता कमी करण्यांत आपले हितसंबंध नाहींत हें पाहून रशिया फ्रेंचांशीं सलोख्याचें बोलणें लावूं लागला. तिकडे जर्मनी, आस्ट्रिया व इटली यांचा त्रिकुटी समेट झालेला पाहून फ्रेंच व रशियन

लष्करी तज्ज्ञांनीं १८९१ मध्यें वरील समेटाच्याविरुद्ध दुसरा संघ स्थापण्याचा बेत केला. दक्षिण रशियामध्यें अलेक्झांडरनें चढाईचें धोरण जरा कमी करून काळ्या समुद्रांतील आरमारी तांडा वाढविला. बर्लिनच्या तहाविरुद्ध बॅटुमला कोट बांधण्यांत आला. मात्र परराष्ट्राच्या व्यवहारामध्यें त्यानें ढवळाढवळ केली नाहीं. ह्याच्या कारकीर्दींत आशियांत राज्याचा विस्तार फारच झपाट्यानें झाला. टेक्के–तुर्कोमनचा प्रदेश रशियानें आपल्या ताब्यांत घेतल्यानंतर १८८५ मध्यें रशिया आणि अफगाणिस्तान यांच्यामध्यें पंजदेह येथें लढाई झाली. तीमुळें इंग्रजांनीं रशियास आपला राज्यविस्तार तेथेंच थांबविण्यास सांगून लढाईची तयारी चालविली. पण १८८७मध्यें सेंटपीटर्सबर्ग येथें तह होऊन रशियानें आपल्या मर्यादा थांबविण्याचें कबूल केलें. हिरातच्या बाजूला प्रगति थांबलेली पाहून रशियानें पामीरच्या बाजूला चळवळ सुरू केली, परंतु १८९५ मध्यें झालेल्या तहाच्या वाटाघाटींत तिकडेहि रशियाची गति कुंठित झाली. १८९४ सालीं अलेक्झांडर मरण पावला व त्याचा मुलगा दुसरा निकोलस (१८९४–१९१७) हा गादीवर येऊन त्यानें बापाचेंच धोरण चालू केलें. याचें चरित्र ज्ञा. वि. १६ मध्यें दिलें आहे. यानें साधारण जुलमी राज्यपद्धतीच चालू ठेवली होती. त्यानें फिनलंडच्या लोकांच्या तक्रारींकडे दुर्लक्ष केलें,बाल्कनप्रांतांत हात घालून बल्गेरिया व तुर्कस्तानशीं सख्य केलें, क्रांतिकारकांच्या चळवळीनें जपानशीं चाललेलें युद्ध त्यास आंखडतें घ्यावें लागलें (१९०५). नंतर (१९०६) झारनें पहिली ड्यूमा सभा बोलाविली, परंतु ती सरकारी नियंत्रण आपल्या हातीं घेऊं लागल्यानें मोडून टाकण्यांत आली.

त्यानंतर (१९०७ मार्च) पुन्हां दुसरी ड्यूमा सभा भरविली पण तींत क्रांतिकारक लोक आल्यानें ती मोडून त्याच सालीं (नोव्हेंबर) तिसरी बोलाविली. तिनें सैन्य व आरमार यांवर आपला ताबा बसवून पुष्कळ लोकोपयोगी कायदे केले. यानंतर इंग्लंड व रशिया यांची दोस्ती होऊन इराणमधील परस्परांच्या वर्चस्वाखालील प्रांतांची भानगड मिटली (१९०८). यापुढील (१९१०–२१ च्या) रशियाच्या इतिहासावर पुन्हां बंडाची छाया पडलेली दिसते. १९१० च्या सुमारास रशियांतील बुद्धिमान लोकांमध्यें व जनतेमध्यें अनेक पक्ष उत्पन्न होऊन झार व झारशाहीबद्दल सर्वत्र असंतोष पसरविण्यांत येत होता. तो शमवून पुन्हां सुसंघटित शक्ति निर्माण करण्याचे प्रयत्न करण्यांत आले पण ते अयशस्वी झाले. राजकीय बंडखोर पुढाऱ्यांचे तुरुंगांत अतिशय हाल करण्यांत येत म्हणून विद्यार्थिवर्गानें या गोष्टीचा तीव्र निषेध केला; त्यामुळें सरकारनें युनिव्हर्सिटीचें स्वातंत्र्य नष्ट करून टाकलें व विद्यार्थ्यांचे वर्ग बंद केले. तसेंच आपल्या ताब्यांतील इतर छोट्या राष्ट्रांनां स्वराज्य देण्याऐवजीं त्यांनां अधिकच अपमानास्पद स्थितीमध्यें ठेवण्याचें सरकारनें ठरविलें, व ड्यूमा सभेनें या गोष्टीचा इनकार केला असतांहि बादशाही जाहीरनामा काढून ऱ्हेटोनें तो मंजूर केला. त्यामुळें ड्यूमासभेंत प्रतिकारात्मक चळवळ सुरू झाली. तथापि सरकारनें आपलें जुलमी धोरण तसेंच चालू ठेवलें.परराष्ट्रीय धोरणाच्या बाबतींत मात्र रशियन सरकार व ड्यूमा यांची एकवाक्यता होती. या सुमारास खोल्म टापूचा स्वतंत्र प्रांत बनविण्यांत आल्यामुळें पोल लोकांमध्यें व रशियन सरकारमध्यें बेबनाव उत्पन्न झाला. बाल्कनयुद्धामध्यें त्या टापूंत जे महत्त्वाचे प्रादेशिक फेरफार करण्यांत आले त्यांसंबंधीं सरकार व लोक यांची एकवाक्यता होती. मात्र अंतर्गत राजकीय कारभारांत उत्तरोत्तर सरकार व लोकपक्ष यांच्यामध्यें बेबनाव वाढत चालला व बंडाच्या पूर्वतयारीचीं चिन्हें दृग्गोचर होऊं लागलीं. इतक्यांत महायुद्ध सुरू झालें. त्यामुळें कांहीं काळपर्यंत इतर राष्ट्रांतील लोकांप्रमाणेंच रशियांतील लोकांचें लक्ष महायुद्धाकडे वेधलें व त्यामुळें अंतःस्थ पक्षभेद तात्पुरते जिरल्यासारखे झाले. सर्व पक्षांनीं रशियानें दोस्तांची बाजू घेतल्याबद्दल त्याचें अभिनंदन केलें व सर्वतोपरी मदत करण्याचें कबूल केलें. त्यांतच पोल लोकांनां स्वातंत्र्य देण्याचें वचन दिल्यामुळें तर सरकारची लोकप्रियता अधिकच वाढली. मितमद्यपानाचा जाहीरनामा काढल्यानें या लोकप्रियतेला विशेष जोर चढला. तथापि ही परिस्थिति फारच थोडा वेळ टिकली. पोल लोकांनां स्वातंत्र्याचें दिलेलें वचन कागदावरच राहिलें. दरबारांत लांचलुचपतीचे प्रकार पुन्हां सुरू झाले. सैन्याची व दारूगोळ्याची उत्कृष्ट तयारी राहीना. लोकपक्षामध्यें व सरकारमध्यें वारंवार विरोध उत्पन्न होऊं लागले व त्यामुळें सरकार उलथून पाडण्याकडे लोकांची मनोवृत्ति वळली. त्यावेळीं रशियामध्यें अनेक पक्ष स्थापित झाले होते. परंतु त्या सर्वांची एकवाक्यता रशियांतील झारशाही नष्ट करण्याकडे होती. १९१५–१६ सालीं झिमरवाल्ड चळवळीच्या पुढाऱ्यांनीं एक जाहीरनामा काढून ही सुलतानशाही उलथून पाडण्याविषयीं व देशांतील भांडवलवाल्यांचा जुलूम नष्ट करण्याबद्दल लोकांनीं प्रयत्न करावे असें त्यांनीं जाहीर केलें. १९१७ सालीं रशियामध्यें व खुद्द राजधानीमध्यें बेबंदशाही माजली व राजधानींतील सरकारी कचेऱ्या वगैरे बंडवाल्यांच्या ताब्यांत आल्या. नंतर एक तात्पुरतें सरकार निवडण्यांत आलें. पण या सरकारची सत्ता कोणीच मान्य करीना. खुद्द राजधानींत मजुरांनीं आपले प्रतिनिधी निवडून देऊन ते तात्पुरत्या स्थापन झालेल्या सरकारामध्यें सामील करून घेण्याबद्दल चळवळ करण्यांत आली. त्याच सुमारास झारनेंहि स्वखुषीनें बादशाहीपदाचा राजीनामा दिला. त्यामुळें रशियन बंड पूर्णपणें यशस्वी झालें असें म्हणावयास हरकत नाहीं. तथापि झारनें राजसंन्याय करतांच रशियांतील कारभार सुरळीत चालूं लागेल अशी जी लोकांची कल्पना होती ती मात्र खोटी ठरली. कारण रशियांतील बंड हें केवळ झारच्या सुलतानशाहीविरुद्धच बंड नव्हतें तर जुन्या गंजलेल्या

तत्त्वांविरुद्ध होतें. त्यामुळें झारच्या राज्यत्यागावरोबर झारच्या कारकीर्दीतल्या जुन्या संस्थाहि मोडूं लागल्या. प्रथमतः लष्करखात्याची मोडतोड होऊन त्याच्या जागीं लष्करी शिपायांच्या निरनिराळ्या कमिट्या स्थापन झाल्या, झारशाहींतल्या अधिकाऱ्यांच्या हातांतलीं शस्त्रास्त्रें काढून घेण्यांत आलीं. लष्करी खात्यानंतर परराष्ट्रीय खात्याचा शेवट झाला, अशा रीतीनें रशियामध्यें बेबंदशाही माजली असतां तिच्या जनकांपैकीं सर्वांत योग्य माणूस जो केरेन्स्की याच्या शिरावर रशियाची पुनर्घटना करण्याची जबाबदारी पडली. हें काम सोपें नव्हतें. जर्मनी व ऑस्ट्रिया यांच्याविरुद्ध टक्कर देत देत केरेन्स्कीला रशियांतील अंतर्गत सुधारणा घडवून आणावयाची होती. रशियांतील मोकळीस आलेल्या सैन्याचें जर्मनी व आस्ट्रिया यांच्या सैन्यापुढें कांहींच चाललें नाहीं. खुद्द रशियाच्या ताब्यांतील परतंत्र राष्ट्रांनीं यावेळीं बंड केलें. अशा पेंचांत केरेन्स्की सांपडला असतां त्याच्या हातून आपल्या हातीं सत्ता आणण्याचें बोल्शेव्हिक पक्षानें ठरविलें. बोल्शेव्हिकांनीं दोनदां प्रयत्न केले पण त्यांत त्यांनां यश आलें नाहीं. तथापि १९१७ सालच्या नोव्हेंबर महिन्यांत ट्राट्स्कीच्या नेतृत्वाखालीं एक लष्करी बंडाची कमिटी स्थापण्यांत आली, व पेट्रोग्राड येथील लष्करानें त्या कमिटीला मान्यताहि दिली. त्यानंतर थोडक्याच दिवसांनीं बोल्शेव्हिकांनीं बंड उभारून केरेन्स्कीची सत्ता शेवटास नेली व आपलें सोव्हिएट सरकार प्रस्थापित केलें. हें सरकार प्रस्थापित होतांच बोल्शेव्हिक अधिकाऱ्यांनीं खासगी मालमत्ता जप्त केली. युध्यमान राष्ट्रांनां खलिते पाठवून आपल्याशीं तह करण्यास कळविलें. अंतर्गत कारभारांत २० वर्षांवरील सर्वांस भाग घेण्यास मोकळीक दिली. पुढें लवकरच ज्या निवडणुकी झाल्या त्यांमध्यें बोल्शेव्हिकांनां जय न मिळतां समाजांतील जे बंडखोर लोक होते त्यांच्या बाजूला बहुमत मिळालें. त्यामुळें बोल्शेव्हिकांच्या हातांत फारशी सत्ता राहिली नाहीं, अर्थात बोल्शेव्हिकांनां पुन्हां बंड करण्याशिवाय गत्यंतर उरलें नाहीं.

त्यांचें बंड यशस्वी झाल्यानंतर त्यांनीं जर्मनीशीं ब्रेस्ट लिटोव्हस्क येथें तह केला. तथापि या तहामुळें लेनिन प्रभृतींनीं आपल्यावर अपमानकारक अटी मात्र लादून घेतल्या. याचा सूडच म्हणूनचें कीं काय, लेनिनच्या पक्षांतील कामकऱ्यांनीं रशियांतील श्रीमंत व कुलीन घराण्यांतील लोकांचा अतोनात छळ करण्यास सुरवात केली. सैन्यांतील शिपायांनीं आपल्या सेनापतींचे खून केले व अशा रीतीनें बोल्शेव्हिकांची संक्रांत सर्व रशियाभर पसरली. तथापि याला प्रतिक्रिया होण्यास सुरवात झाली. उत्तर कॉकेशसमधील टापूंत कांहीं सेनापतींनीं व सरदारांनीं कांहीं निरक्षक सेना तायार करून त्या भागावर आपला अंमल चालू केला. तथापि बहुतेक सर्व राशियावर बोल्शेव्हिकांचेंच राज्य होतें. जर्मनीशीं रशियानें तह केल्यामुळें दोस्तराष्ट्रांनां भय पडलें, व त्यांनीं गुपणें आपापले वकील बोल्शेव्हिक सरकारशीं खलबत करण्याकरतां पाठवून दिले. तथापि त्यांचा कांहीं उपयोग झाला नाहीं. तेव्हां त्यांनीं रशियांत भेद पाडण्याचा प्रयत्न केला. रशियाच्या ताब्यांतील जीं परतंत्र राष्ट्रें आपल्या स्वातंत्र्यांप्रीत्यर्थ प्रयत्न करीत होतीं त्यांनां त्यांनीं गुप्तपणें मदत करण्यास सुरवात केली. बोल्शेव्हिकांविरुद्ध प्रतिक्रियात्मक प्रयत्न रशियाच्या निरनिराळ्या भागांत होत होते, त्यांनांहि उत्तेजन देण्यास सुरवात झाली. चीनच्या टापूंत कर्नल सेमेनोव्ह यानें कॉकेशियन कोझॅकच्या मदतीनें आपली तात्पुरती सत्ता त्या भागावर स्थापन केली. सैबेरियन टापूत नोवो निकोलायेव्हस्क येथें कोल्याक नांवाच्या एका सेनापतीनें आपला अंमल सुरू केला. याशिवाय व्ल्हाडिव्होस्टाक व टोम्स्क येथेंहि तात्पुरतीं सरकारें स्थापन झालीं. तथापि हे सर्व बंडखोर पक्ष परस्परांमध्यें ऐक्य करण्यास तयार नव्हते. त्यामुळें बोल्शेव्हिक सरकारचें अस्तित्व धोक्यांत आलें नाहीं. ब्रिटिश सरकार व इतर दोस्तराष्ट्रें जरी बंडखोरांनां अनकूल होतीं तरी रशियांत सैन्य पाठविल्यास कदाचित समाजसत्तावाद्यांच्या तत्त्वांची बाधा या सैन्याला होईल व मग त्यांचा फैलाव आपल्या राष्ट्रांत होईल या भीतीनें दूर राहूनच शक्य तितकी मदत हीं राष्ट्रें करीत होतीं. पुढें १९१९-२० सालीं तर लाइड जॉर्जनें रशियाच्या राजकारणाशीं आपला संबंध तोडूनच टाकला. अर्थात बोल्शेव्हिक सरकारला आयतेंच पथ्यावर पडून त्यानें या रशियांतील बंडखोरांचा चांगलाच समाचार घेतला व त्यामुळें शेवटीं सोव्हिएट उर्फ बोल्शेव्हिक सरकारला इंग्लंड व इटलीनें नाखुषीनें कां होईना मान्यता दिली. अशा रीतीनें कालांतरानें कां होईना सोव्हिएट सरकारचें आंतरराष्ट्रीय अस्तित्व मानण्यांत येऊं लागलें. तथापि सोव्हिएट रशियापासून पोलंड, फिनलंड, एस्थोनिया, बेसरेबिया, जॉर्जिया, आर्मेनिया इत्यादि प्रांत स्वतंत्र झाल्यामुळें सोव्हिएट सरकार बरेंच निर्बल झालें. महायुद्धामध्यें रशियांतील सुमोर सतरा लाख लोकांचे बळी पडले. त्यामुळें पूर्वीच्या साम्राज्यांतून पोलंड प्रभृति राष्ट्रें वेगळीं झाल्यामुळें सोव्हिएट रशियाची लोकसंख्या कमी झाली. त्यामुळें व्यापाराच्या दृष्टीनें रशिया असहाय्य बनला. बाहेरच्या देशांशीं व्यापार करण्याकरतां जीं प्रमुख बंदरें होतीं त्यांपैकीं बरींचशीं सोव्हिएट सरकारच्या ताब्यांतून गेल्यामुळें त्या दृष्टीनेंहि रशियाचा तोटा झाला. तथापि समतेच्या व लोकसत्ताक शासनघटनेच्या तत्त्वावर रशियानें आपली पुनर्घटना केल्यास अद्यापिहि रशिया या सर्व संकटांतून निभावून जाऊं शकेल असें वाटतें.

नवीन रशियन राष्ट्राची घटना १९१८ सालीं पांचव्या सोव्हिएटांच्या आखिल-रशियन कॉंग्रेसमध्यें ठरली व पुढील (१९२०-२३ च्या) कॉंग्रेसमध्यें तींत कमी आधिक फेरफार झाले. १९२२ च्या डिसेंबर महिन्यांत चार प्रमुख सोव्हिएट प्रजासत्ताक राष्ट्रांचे प्रतिनिधी मॉस्को येथें जमून त्यांच्यांत

एक सांघिक तह घडून आला व त्या अन्वयें रशिया, उक्रेनिया, श्वेत रशिया आणि ट्रॅन्सकॉकेशियन फेडरेशन या चार प्रजासत्ताकांचें एकीकरण घडून आलें. १९२४ सालीं उझबेग व तुर्कोमन या संघांस मिळाली. या संघाच्या घटनेला दुसऱ्या यूनियन काँग्रेसमध्यें दुजोरा देण्यांत आला (जानेवारी फेब्रुवारी १९२४). यूनियन सेंट्रल एक्झेक्युटिव्ह कमिटी व यूनियन कौन्सिल ऑफ पीपल्स कमिसरीज यांचें मिळून यूनियन सरकार बनलें आहे. ता. १ फेब्रुवारी १९२४ रोजीं ब्रिटिश सरकारनें या यूनियनला मान्यता दिली. अशीच मान्यता अफगाणिस्तान, ऑस्ट्रिया, एस्थोनिया, जर्मनी, ग्रीस, इटली, लाटव्हिया, लिथुआनिया, नॉर्वे, इराण, पोलंड, स्वीडन, तुर्कस्तान, फ्रान्स, जपान, मेक्सिको आणि चीन या राष्ट्रांनीं दिली.

वाङ्मय.—रशियन वाङ्मयाचे दोन प्रकार असून त्यांची निरनिराळी माहिती दिल्यानें वाचकांनां समजण्यास सोयीचें होईल. हे दोन प्रकार म्हणजे एक तोंडी व दुसरा लेखी. तोंडी वाङ्मयामध्यें सर्व देशभर भटकत हिंडणाऱ्या भाटांच्या तोंडीं असलेल्या गाण्यांचा समावेश होतो. हीं गाणीं म्हणजे (१) जुन्या शूर पुरुषांचीं, (२) केव्हच्या राजाचीं, (३) नोव्हगोरोडचीं, (४) मास्कोबद्दलचीं, (५) कॉसॅकाविषयींचीं, (७) पीटर दि ग्रेटवरचीं, इतक्या विषयांवरचीं आहेत. या गाण्यांनां प्रास नसतो परंतु तालबद्धता असल्यामुळें तीं कर्णमधुर असतात. बरींच वर्षें त्यांच्याकडे कोणाचें विशेष लक्ष नव्हतें, पण पुढें १७ व्या शतकांत त्यांचा संग्रह करण्यांत आला. १८०४ पासून पुढें तीं छापून प्रसिद्ध होऊन फार लोकप्रिय झालीं; आणि कित्येकांचीं जर्मनींत भाषान्तरेंहि झालीं आहेत. त्यांमध्यें भुताखेतांचीं, दैत्यराक्षसांचीं, सर्पांचीं, व्होल्गा नदीच्या तीरावरील रेझिन नांवाच्या दरवडेखोरांचीं व त्यांबरोबरच पीटर दि ग्रेटसारख्या चांगल्या राजांचींहि गाणीं आहेत. अलीकडील नेपोलियनवरहि गाणीं झालेलीं आहेत, कांहीं धार्मिक विषयांचीं आहेत, व तीं पौराणिक कथांचा तौलनिक अभ्यास करणारांस फार उपयुक्त आहेत.

आतां दुसरा प्रकार लिखितवाङ्मयाचा. त्यांतील सर्वांत जुनें पुस्तक म्हणजे ग्रेगरीनें लिहिलेलें १०५६--५७ मधील स्लॅव्हॉनिक गॉस्पेलचें होय. दुसरें १०७३ सालीं ग्रीक साधनांवरून लिहिलेलें पुस्तक म्हणजे एक रशियन ज्ञानकोशच आहे. या जुन्या पुस्तकांत कांहीं राजांच्या स्तुतिपर काव्यें आहेत, नेस्टरसारख्या बहुतेक मोठमोठ्या गांवांचीं बखरीवजा इतिहासवर्णनें आहेत, पवित्र क्षेत्र जेरुसलेमला ११–१२ व्या शतकांत जाऊन आलेल्या डॅनियलचें, हिंदुस्थानांत जाऊन आलेल्या ए. निकितिन (१४७०), कॉरोविनिकोव्ह, ग्रेकोव्ह यांचीं व इतर अनेकांचीं प्रवासवर्णनें आहेत.

धार्मिक वाङ्मयः—१२ व्या शतकांतील सीरिलचीं धर्मावर व्याख्यानें व बेझबोरोडकोनें लिहिलेलीं अनेक उपदेशपर व साधूंचीं चरित्रें हे ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत.

गोष्टीः—इगोरनें पोलोव्ह लोकांवर केलेल्या स्वाऱ्यांच्या गोष्टी, किटोव्हरास व सालोमन झारच्या गोष्टी, बल्गेरियन गोष्टींवरून लिहिलेल्या गोष्टी, १३८० सालीं डुडकॉक्स येथें मोंगलांविरुद्ध मिळविलेल्या जयाची हकीकत वगैरे पुस्तकें आहेत.

कायदेग्रंथः—सन १०५४ च्या सुमाराचा यरोस्लाव्हचा रस्कायप्रवद हा ग्रंथ, सन १४९७ मधील ३ ऱ्या ईव्हेनचा सुडेबनिक हा कायदेग्रंथ व सन १५५१ मधील स्टोग्लाव्ह हा धार्मिक नियमग्रंथ हे प्रसिद्ध आहेत. या कायद्यांत कांहीं कांहीं चमत्कारिक शिक्षा आहेत. नवऱ्याच्या खुनाबद्दल बायकोला जिवंत पुरण्याची शिक्षा सांगितली आहे; तंबाखूचा उपयोग करणाराला नाक कापण्याची फारच चमत्कारिक शिक्षा लिहिलेली आहे. पुढें पीटर दि ग्रेटनें ती शिक्षा रद्द करून स्वतःच तंबाखूच्या प्रचारास उत्तेजन दिलें.

छापखानेः—१५५३ सालीं मास्कोला प्रथम एक छापखाना काढण्यांत आला, व १५६४ सालीं ' अपोस्टल ' नांवाचें पहिलें पुस्तक छापून काढण्यांत आलें. परंतु लवकरच फेडोरोव्ह व इतर त्याचे छापणारे सहकारी यांनां रशियांतून हद्दपार करण्यांत आलें. नंतर लवकरच दुसरा छापखाना सुरू झाला व यांत सन १६०० पर्यंत १६ पुस्तकें प्रसिद्ध झालीं.

क्रूरकर्मा ईव्हानचा कालः—क्रूरकर्मा इव्हान याच्या काळचें डोमोस्ट्राय म्हणजे ' गृहव्यवस्थेवरील पुस्तक ' हें फार मजेदार आहे. तें सिल्व्हेस्टर नांवाच्या भंकनें लिहिलेलें आहे. या भंकचें कांहीं काळ इव्हानच्या दरबारीं मोठें वजन होतें, पण नंतर त्याला दूर व्हाईटसीकडील मठांत हांकलून देण्यांत आलें. वरील पुस्तक सिल्व्हस्टरनें प्रथम आपला मुलगा व सून यांच्या उपयोगाकरितां लिहिलें, परंतु लवकरच तें रशियांत लोकप्रिय झालें. या पुस्तकांत त्या काळच्या रशियन लोकांच्या रहाणीचें, त्यांच्या अज्ञानाचें व रानटीपणाचेंहि चित्र उत्तम रेखाटलें आहे. त्यावेळीं घरांत नवऱ्याची अगदीं अनियंत्रित सत्ता असे. बायको म्हणजे नवऱ्याच्या सेवेला वाहिलेला प्राणी असून वाटेल तशी शिक्षा तिला करण्याचा नवऱ्याला अधिकार असे वगैरे स्थिति त्यांतील वर्णनावरून दिसते. १५६३ च्या सुमारास कुर्बस्की हा प्रथम इव्हानच्या नोकरींत असलेला लेखक यानें राजाच्या जुलमी कृत्यांमुळें नोकरी सोडून दूरदेशीं जाऊन राहिल्यावर राजाशीं पत्रव्यवहार करून त्याच्या क्रूरकृत्यांबद्दल अत्यंत निंदा केली आहे. त्यानें इव्हानचें चरित्रहि लिहिलें आहे. शिवाय त्यानें व्हाईटलेकच्या कांठावरील मठवासीयांवर त्यांच्या चैनीच्या रहाणीबद्दल कडक टीका केली आहे. दुसऱ्या लेखकांनीं झार व ग्रांड-ड्यूक यांच्या कारकीर्दीच्या हकिकती लिहून ठेविलेल्या आहेत.

१७ वें शतकः—१७ व्या शतकाच्या आरंभीचा टोबोल्स्कच्या कुबासोव्हचा क्रोनोग्राफ (बखरग्रंथ) प्रसिद्ध आहे. त्यांत त्यानें जगाच्या उत्पत्तीपासून मायकेल रोमनोव्हची व लेखकानें स्वतः पाहिलेल्या राजघराण्यांतील इसमांची माहिती दिली आहे. त्याच वेळचें अझोव्हच्या वेढ्याच्या वर्णनाचें व त्यांतील तुर्कांचे हल्ले मागें परतविणाऱ्या कोसाकांच्या शौर्याच्या वर्णनाचें एक गद्यकाव्य प्रसिद्ध आहे. तसेंच पोललोकांनीं ट्रॉइट्झाच्या मठाला दिलेल्या वेढ्याचें वर्णन आहे. पण या सर्वांत चांगला वर्णनपर ग्रंथ म्हणजे कोटोशिखिन या वकिलातींतील अधिकाऱ्यानें लिहिलेला आहे. आपल्याबरोबरच्या अधिकाऱ्याविरुद्ध माहिती सांगण्याचा प्रसंग आल्यामुळें तो स्वीडनमध्यें पळून गेला व तेथें राहून त्यानें आपल्या देशांतील हकीकतींचें यथातथ्य वर्णन केलें आहे. त्या वेळचा प्रसिद्ध पॅन-स्लाव्हिस्ट क्रझानिच यानें संस्कृयन व्याकरण लिहिलें. स्लॅव्हॉनिक तत्त्वज्ञानामध्येंहि त्याची गति चांगली होती. पुढें तर त्याची मजल येथपर्यंत गेली कीं, सर्व स्लाव्ह लोकांची मिळून एक भाषा बनविली पाहिजे, असें तो प्रतिपादन करूं लागला. असें म्हणणारे दुसरेहि कित्येक निघाले आहेत,पण ती गोष्ट अशक्य कोटींतली आहे.क्रझानिचनें १७ व्या शतकांतील रशियन साम्राज्याचा इतिहासहि लिहिला आहे.प्राचीन रशियन वाङ्मयांतील शेवटचा लेखक पोलोस्की (१६२८–१६८०) हा होय. अलेक्झिसचा फिओडोर झार याचा तो शिक्षक होता. त्यानेंच रशियामध्यें पाश्चात्त्य संस्कृतीचा शिरकाव होण्यास चांगली मदत केली. त्यानें 'व्हिनेट्स व्हेरी' हा धर्मपर ग्रंथ,इतर काव्यें व धर्मपर नाटकें लिहिलीं आहेत.

आधुनिक काळः—पीटर दि ग्रेटपासून (१६८९–१७२५) आधुनिक रशियन वाङ्मयाला सुरवात होते. पीटर दि ग्रेटला रशियन लोकांत शिक्षणाचा प्रसार करण्याच्या कामांत मुख्य मदत करणारांमध्यें प्रोकोपोव्हिच हा लेखक नवीन शास्त्रीय शोधांची बाजू समर्थन करणारांपैकीं होता. त्याच्या विरुद्ध जुन्या पंथाचा याव्होर्स्की यानें लूथरचे अनुयायी व कॅल्व्हिनिस्ट यांच्या खंडनपर 'रॉक ऑफ फेथ' नांवाचा एक ग्रंथ प्रसिद्ध केला होता. यांशिवाय पोसोश्कोव्हचा 'श्रीमंतांचें दारिद्र्य' हा ग्रंथ,कांटेमीरचे औपरोधिक लेख व लोकोनोव्हचे निबंध, उपदेशात्मक कविता, शोकपर्यवसायी नाटकें वगैरे ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत.

फ्रेंच वाङ्मयांतील ग्रंथांच्या नमुन्यावर रशियांत पुष्कळ ग्रंथ निर्माण होऊं लागले. सुमारोकोव्ह यानें आनंद व शोकपर्यवसायी नाटकें, औपरोधिक काव्यें, चुटके वगैरे गद्यपद्यात्मक अनेक ग्रंथ लिहिले. १७५६ साली पीटर्सबर्ग येथें पहिलेंच थिएटर उघडलें, त्याचा सुमारोकोव्ह हा डिरेक्टर होता. दुसरी कॅथेराईन (१७६२–९६) ही स्वतः दांडगी लेखिका असून तिच्या कारकीर्दींत अनेक कवी होऊन गेले; व होमर, पिंडार, होरेस, व्हर्जिल असले मोठाले कवी आपल्या देशांतहि व्हावे अशी तिची फार इच्छा होती. खेमनिट्झर वगैरे अनेक कल्पित गोष्टी लिहिणारे लेखक होऊन गेले. हा प्रकार अनियंत्रित राजसत्ता असलेल्या पौरस्त्य देशांत आढळतो व त्याचाच रशियांत फार सुकाळ माजला. डेनिस व्हान व्हिसिन या जर्मन वंशांतल्या लेखकानें रशियन लोकस्थितीवर औपरोधिक वर्णनें पुष्कळ लिहिलीं आहेत. कॅथेराईनचा राजकवि डेर्झाव्हिन (१७४३–१८१६) याची ' ओड टु गॉड, ' 'ओड्स ऑन दि नोबलमन,' ' दि टेकिंग ऑफ इ मेल, ऑफ वारसा' वगैरे काव्यें प्रसिद्ध आहेत.

यावेळीं रशियांतील हलक्या लोकांची स्थिति फार वाईट होती. त्यांचा कैवार घेऊन त्यांनां शिक्षण मिळून सुधारणा व्हावी म्हणून लिहिणारे व राज्यकर्त्यांनां दोष देणारे कांहीं निघाले. त्यांपैकीं रॅडिचेव्ह व नोव्हिकोव्ह यांनां सरकारकडून हद्दपारी वगैरे शिक्षा भोगाव्या लागल्या, व छापखान्यावर सेन्सॉरशिपहि कडक सुरू झाली.

पुढें अलेक्झांडरच्या वेळीं पुन्हां लेखनस्वातंत्र्य मिळालें. करॅझिननें रशियन साम्राज्याचा इतिहास लिहिला व इंग्लिश कवी ग्रे, बायरन, मूर, साऊदे; जर्मन लेखक गॉएटे, शिलर, उहलंड वगैरे लेखकांच्या ग्रंथांचीं भाषांतरें, महाभारतांतील नलदमयंती आख्यान, शाहनाम्यांतील रुस्तुम व शोराबची गोष्ट, ऑडेसीचा कांहीं भाग यांचीं रूपान्तरें झालीं; पण तीं मूळ ग्रंथावरून न होतां त्यांच्या जर्मन भाषान्तरांवरून रशियन भाषेंत घेण्यांत आलीं. नेडिचनें इलियडचें भाषान्तर केलें. कोल्टसोव्ह (१८०९–१८४२)हा खरा राष्ट्रीय कवि होता,याचीं पुष्कळ रसात्मक काव्यें प्रसिद्ध आहेत.झॅगोस्किन वगैरे प्रसिद्ध कादंबरीकार याच वेळीं होऊन गेले. त्यांपैकीं जॉगोल याच्या ' डेड सोल्स ' 'ओल्ड फॅशन्ड हाऊसहोल्ड' ,'फेअर्स बल्बा'या कादंबऱ्या व 'दि रिव्हायझर' वगैरे नाटकें चांगलीं आहेत. कादंबरीकारांत सर्वश्रेष्ठ असे टर्गेनीव्ह (१८१९–१८८३) व काऊंट टाल्स्टॉय हे होत; पैकीं टॉलस्टॉय हा नाटककार व दांडगा तत्त्ववेत्ताहि होता.

इतिहासकारः—करॅन्झिनच्या वेळेपासून रशियाचा इतिहास लिहिण्याचें काम जोरांत सुरू झालें. सोलोव्हीएनें रशियाचा इतिहास लिहिला. इतरांनीं हॅम्लेट वगैरे शेक्सपिअरच्या नाटकांचीं भाषांतरें केलीं. कोस्टोमॅरोव्हनें 'ओल्ड अँड न्यू रशिया' 'हिस्टारिकल मेसेंजरर्स' व 'दि मेसेंजर ऑफ यूरोप'वगैरे मासिकांत अनेक उपयुक्त लेख लिहिले आहेत.कव्हेलिननें चांगले कायदेग्रंथ तयार केले.रशियेतर देशांकडे इतिहास लेखकांचें प्रथम फारसें लक्ष नव्हतें. तथापि १८५०च्या सुमारास कुद्रिटसोव्हनें'फॉर्च्यून्स ऑफ इटली'हा ग्रंथ लिहिला. कॅरेयेव्हनें फ्रेंच शेतकऱ्यांची स्थिति हें पुस्तक लिहिलें. झॅबोलिनचीं झार व झारच्या राण्यांचीं खासगी चरित्रें, पेपिनचा स्लॅव्हॉनिक वाङ्मयाचा इतिहास, पोलेव्हायचा रशियन

वाङ्मयाचा इतिहास, बर्गेचें पोलिश लोकांचें १८६२ मधील बंड वगैरे पुस्तकें प्रसिद्ध आहेत.

कवीः—नेक्रासोव्ह (मृ. १८७७), ओगॅरीव्ह, मैकोव्ह (१८२१--४७), मेई, केट पोलोन्स्की वगैरे चांगले चांगले कवी या सुमारास होऊन गेले.

भाषाशास्त्रज्ञः—व्हास्टोकोव्हनें स्लाव्ह भाषाशास्त्रावर अनेक चांगले ग्रंथ प्रसिद्ध केले आहेत. रशियन लोकांच्या गाण्यांचा संग्रह करण्याचें काम अनेकांनीं केलें आहे. रशियनेतर भाषांसंबंधीं मात्र फारसे ग्रंथ नाहींत. वॉर्सा युनिव्हर्सिटीचा प्रोफेसर मिकुटस्की यानें रशियन व स्लाव्ह भाषांच्या कोशाच्या कामाचें साहित्य जमा केलें. नीतिशास्त्र व मानसशास्त्र या विषयांवरील लेखक रशियांत फारसे झाले नाहींत. कांहीं चांगले गणितज्ञ मात्र झाले आहेत. सृष्टिशास्त्राच्या बाबतींत नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी ही मास्को येथील संस्था बरीच प्रसिद्धीस आली आहे.

अलीकडील वाङ्मयः—१९ व्या शतकांत डॉस्टॉव्हस्की, विसेंस्की, टुर्गेनीव्ह, गॉचेराव्ह, ऑस्ट्रोव्हस्की, साल्टिकोव्ह वगैरे मोठमोठे विद्वान होऊन गेले. लिओ टॉलस्टाय हा आतां सर्वांस माहीत आहे. त्याच्या कादंबऱ्या प्रसिद्ध आहेतच, पण मानवी जीवितासंबंधाच्या त्याच्या विचारांमुळें त्याची जगभर प्रसिद्धि झाली आहे. आयुस्टीन, मैकोव्ह, पोलोन्स्की यांचेंहि नांव रशियांत सर्वतोमुखीं झालें आहे. मेरेझकोव्होस्की याच्या ऐतिहासिक कादंबऱ्या फार प्रसिद्ध आहेत. अलेक्सिस टॉलस्टॉय याच्या 'ईव्हॅन दि टेरिबल'बद्दलच्या उत्तम नाटकानंतर चांगलीं नाटकें रशियांत फारशीं झालीं नाहींत.

इतिहासः—इतिहासग्रंथ लिहिण्यांत रशियन लोकांनीं बरेंच कौशल्य दाखविलें आहे. सोलोनव्हि, कोस्टोमरोव्ह, मिलूकोव्ह, बिल्बसोव्ह वगैरे लोकांनीं ऐतिहासिक मासिकें चालविलीं व ग्रंथ लिहिले. मोलुबिनस्कीनें रशियन चर्चचा इतिहास लिहिला. कोव्हेलुस्कीनें 'एकॉनमिक डेव्हलपमेंट ऑफ यूरोप' हा ग्रंथ लिहिला. तथापि सामान्यतः रशियन लेखकांचें इतर देशांतील राजकीय व सामाजिक स्थितीवर पुस्तकें लिहिण्याकडे फारसें लक्ष नाहीं.

शेवटीं रशियांतील इतर भाषांतील वाङ्मयासंबंधानें थोडेंसें लिहूं. रशियांत थोरले रशियन, धाकटे रशियन व गोरे रशियन असे भेद आहेत. धाकट्या रशियन लोकांत कविता फार प्रसिद्ध आहेत. यांतील गाणीं (१) पूर्वीच्या राजांविषयीं, (२) कोसॅकांविषयीं व (३) हैडामॅकविषयीं, अशीं तीन प्रकारचीं आहेत.

धाकट्या रशियनांच्या लिखितवाङ्मयाचा पाया कोटलीरेस्कीनें घातला. कीव्हच्या राज्यांत शेव्हचेंको हा खरा राष्ट्रीय कवि होऊन गेला. त्याचें आयुष्य फार वाईट गेलें. त्याचें वर्णन त्यानें आपल्या आत्मचरित्रांत दिलें आहे. तो उत्तम कवि असून चित्रकारहि होता. युक्रेनच्या प्राचीन काळचें वर्णन यानें उत्तम केलेलें आहे. इतर ग्रंथकारांमध्यें मॅडम यूजेनिया मार्कोव्हीच ही प्रसिद्ध होऊन गेली. शब्दकोश व व्याकरणहि त्या भाषेंत लवकरच तयार झालें.

गोऱ्या रशियनांच्या भाषेंत थोडीं गाणीं, बायबलांतील भागांचें भाषान्तर, कांहीं कायदेविषयक लेखन, शब्दकोश वगैरे फारच थोडीं पुस्तकें आहेत. सर्वांत हीच भाषा फार मागें पडली आहे.

रसकापुर—हें पारदिक हरिद असून, पाऱ्यावर हराची क्रिया केली असतां तयार होतें. पारदिक गंधकित व मीठ तप्त केलें असतां ह्याचे स्फटिक फुलरूपानें सांचतात. वरीलपैकीं दुसऱ्या रीतीचा उपयोग हें मोठ्या प्रमाणावर तयार करण्याकरितां करतात. ह्याचा वितळण्याचा व उकळण्याचा बिंदु अनुक्रमें २८८° व ३०३° आहे. थंड किंवा उष्ण पाण्यामध्यें आपणास ह्याचें द्रावण मिळत नाहीं, पण तेंच अल्कहल किंवा ईथरमध्यें मिळतें. हराम्लामध्येंहि हें विद्रुत होतें. हा क्षार बराच औषधी असून त्याचा स्तंभक, उत्तेजक, मांसदाहक व जंतुमारक म्हणून उपयोग करतात ('पारद' पहा.)

रसवैद्यक—वनस्पतींच्या औषधांचे कल्प करण्यापेक्षां खनिज औषधें म्हणजे रस, उपरस, लोह, रत्नें इत्यादिकांचे औषधी कल्प करण्यास फार परिश्रम व वेळ लागतो. कारण खनिज औषधें प्रायः अशुद्ध स्थितींत असतात व तीं फार कठिण असल्यामुळें पचन होऊन शरीरांत मिसळतील अशीं करावीं लागतात. शिवाय कांहीं खनिज औषधें विषारी असतात. त्यांचे विषारी परिणाम शरीरावर होऊं नयेत म्हणून त्यांस संस्कार करावे लागतात. आणि वनस्पतींशीं संयुक्त करून द्यावीं लागतात. त्यामुळें खनिज औषधें तयार करण्यास काळ व परिश्रम जास्त पडतात. परंतु खनिज औषधांचें घेण्याचें प्रमाण थोडें असतें. तीं वाटेल तेथें नेण्याजोगी व न नासणारीं असल्यामुळें त्यांचा उपयोग करणें जास्त सोयीचें होतें, व कांहीं खनिज औषधें वनस्पतींच्या औषधापेक्षां जास्त वीर्यवान व गुणाकारक असतात. हल्लीं बहुतेक विद्वान वैद्य वरील कारणाकरितां खनिज औषधेंच उपयोगांत आणतात. पूर्वकाळीं पारा, अभ्रक, इत्यादि खनिज औषधें देणारे स्वतंत्र लोक असत व त्यांस रससिद्ध म्हणत. परंतु गेल्या हजार वर्षांपासून सर्वच औषधें देणारे हीं औषधें देतात. या खनिज औषधांत रस म्हणजे पारा हें औषध मुख्य असतें. बहुतेक योग पाऱ्याचेच असतात. आणि पाऱ्यावांचून इतर औषधें पाऱ्याचें वीर्य वाढवितात. म्हणून या औषधांनीं रोग बरे करणाऱ्या शास्त्रास रसवैद्यक असें म्हणतात. या रसवैद्यकांत पारा, महारस, उपरस, साधारणरस, लोहादि धातु आणि रत्नें वगैरेंचा उपयोग केला जातो. महारस, अभ्रक, वैक्रांत, माक्षिक, विमल, शिलाजीत (शिलाजतु)' मोरचुत, चपल आणि कलखापरी (रसक). असे ८ आहेत. गंधक, काव, हिराकस, तुरटी, हरताळ, मनशील, सुर्मा (अंजन)

आणि कुंकुष्ठ असे आठ उपरस आहेत. यांचा पाऱ्याचे गुण वाढविण्यास व स्वतंत्रपणेंहि औषधांत उपयोग होतो. कपिला, गौरीपाषाण (सोमल), नवसागर, कवड्या, अंबर, गिरिसिंदूर, व हिंगूळ हे साधारण रस होत. [चकचकीत विटकराच्या चूर्णासारखी लाल माती कपिला या नांवानें बाजारांत मिळते. वास्तविक ती माती नसून कपिला नांवाच्या झाडाच्या पानावर तो पदार्थ जमतो. रसरत्नसमुच्चयांत हा पदार्थ गुजराथ व कच्छप्रांतांतून इकडे येतो असें लिहिलें आहे. कपिलेचीं कांहीं झाडें पुण्याहून जवळच बनेश्वर म्हणून देवस्थान आहे त्या ठिकाणीं आहेत.]

सोनें, रुपें, तांबें व लोखंड हे शुद्ध लोह (धातु) होत. शिसें व कथील यांस पूतिलोह म्हणतात. पितळ, कांसें व वर्तलोह हे मिश्र लोह होत. कोणत्याहि लोहाचें पाऱ्याच्या भस्मानें जें भस्म होतें तें फार गुणावह असतें. वनस्पतींच्या संयोगानें केलेलें भस्म मध्यम व गंधकादिक इतर खनिज पदार्थांच्या साहाय्यानें केलेलें कनिष्ठ म्हणजे कमी गुणकारी असतें. लोहभस्म कमी पुटाचें देऊं नये. जितकीं जास्त पुटें तितका गुण अधिक असतो. लोखंडाचें कीट–ज्यास मंडूर म्हणतात तेंहि–लोहाप्रमाणेंच गुणकारी आहे. मोतीं, पोंवळीं, पाच, पुष्पराज (सं. पुष्पराग), हिरा, नीळ, लसण्या, माणीक आणि वैडूर्य या रत्नांचाहि औषधीक्रियेंत उपयोग आहे व हीं रत्नें पाऱ्याचें बंधन करतात. यांशिवाय चंद्रकांत, सूर्यकांत, राजावर्त, इत्यादि उपरत्नें आहेत. संस्कार करण्याकरितां सर्व उपकरणांनीं युक्त अशी रसशाला असावी. तींत काम करण्याकरितां हुषार नोकर असावेत, व सर्व बारीकसारीक कामें सुद्धां आपल्या नजरेखालीं करवावीं. थोडी सुद्धां हयगय होऊं देऊं नये. संस्काराकरितां पारा दोन तोळ्यांपेक्षां जास्त घेऊं नये. पहिला संस्कार स्वेदन, नंतर मर्दन व शेवटीं मूर्च्छन आहे. पाऱ्याच्या पुष्कळ संस्कारांत धान्याम्ल नांवाचा एक अंबट पातळ पदार्थ लागतो. मूर्छित पाऱ्याला पातनानें किंवा उष्णतेच्या साहाय्यानें पुन्हां पूर्वीसारखा करणें यासच उत्थापन संस्कार म्हणतात. पांचवा संस्कार पातन नांवाचा आहे. ऊर्ध्वपातन, अधःपातन व तिर्यक्पातन असे याचे तीन प्रकार आहेत. याप्रमाणें पांच संस्कार केलेला पारा जास्त वीर्यवान होण्याकरितां त्यावर बोधन, नियमन, आणि दीपन असे तीन संस्कार करतात. हे आठ संस्कार झाल्यानंतर अभ्रक जारण करावें. गंधक, अभ्रक व सोनें यांचें जारण केलेला पारा फार गुणकारी होतो. सहापट गंधक जारण केलेल्या पाऱ्याचें माहात्म्य फार आहे. जारण संस्काराकरितां जारणयंत्र म्हणून एक यंत्र असतें. कांहीं लोकांच्या मतें रससिंदूर हेंच गंधक जारण होय. पाऱ्याचे बंध पंधरा आहेत. बंध म्हणजे पारा कोणत्या तरी पदार्थाशीं खलून त्याचें चांचल्य व दुर्ग्रहत्व नष्ट करणें. पाऱ्याचें कोणतेंहि औषध घेणारानें प्रथम कृमिघ्न औषधें व रेचक आणि ओकारीचीं औषध घेऊन कोठा शुद्ध करावा. नंतर योग्य अनुपानाबरोबर रससिंदूर, रसकर्पूर, अथवा दुसरा कोणताहि पाऱ्याचा कल्प घ्यावा. व तूप, सैंधव, जुने तांदूळ, गहूं, गाईचें दूध, तूप व दहीं, हंसोदक (शरदृतूंतल्या पाण्याप्रमाणें असलेलें पाणी), मूग, जिरें, धनें आणि आलें यांनीं संस्कृत अशा तांदुळजा, परवर इत्यादि पथ्यकारक भाज्या हे पदार्थ खावे. कोहळा, वेताचे कोंब, बेलफळ, कारलीं, उडीद, मसुरा, पावटे, हुलगे, मोहऱ्या, तीळ, कोंबडा, दलदलीच्या प्रदेशांतील मांस, दारू, आसव, धान्याम्ल, केळीच्या पानावर जेवणें, अंगाला उटणें लावणें व स्नान, जड व वातकारक अन्न आणि तीक्ष्ण व उष्ण अन्न हे पदार्थ अगदीं वर्ज करावे. कांकडी, कमळ, लिंबु, कारलें, वांगें, कवठ, कोहाळा, कलिंगड, या सर्वांस ककारादि गण म्हणतात. ते पदार्थ वर्ज करावे.

या वैद्यकावरील वाङ्मय, त्याचा इतिहास व उपकरणीं यांची सविस्तर माहिती 'विज्ञानेतिहास' विभागांत रसायनशास्त्राचा इतिहास या प्रकरणांत (पृ. ४५६–४६७) दिली आहे. प्राचीन भारतीयांचें रसायनशास्त्र रसायनें करण्याबाबतच असे अर्थ म्हटल्यास वावगें होणार नाहीं. तेव्हां रसायनशास्त्रावरील लेखांतून या विषयाची व त्यांतील औषधांची माहिती आढळून येईल.

रसायनशास्त्र—या शास्त्रामध्यें पदार्थांच्या घटनेचा विशेषतः त्यांच्या अणूंवर कांहीं क्रिया होऊन त्यांच्या घटनेंत जे फरक होतात त्यांचा विचार केलेला असतो. ह्या शास्त्राचे सोयीकरतां ६ भाग करतां येतातः (१) इतिहास, (२) तत्त्वें, (३) निरिंद्रिय रसायनशास्त्र, (४) सेंद्रिय रसायनशास्त्र, (५) पृथक्करण रसायनशास्त्र व (६) पदार्थ वैज्ञानिक रसायनशास्त्र. ह्यांपैकीं पहिल्या चार भागांचा व ६ व्या भागाचा विचार रसायनशास्त्राचा इतिहास व पदार्थविज्ञानशास्त्राचा इतिहास या लेखांत येऊन गेलेला असल्यामुळें या लेखांत आपणांस फक्त पृथक्करणरसायनशास्त्राचा विचार करावयाचा आहे.

पृथक्करण रसायन शास्त्र.—रसायनशास्त्राच्या या भागामध्यें मुख्यतः दोन विषयांचा विचार केलेला असतो. ते दोन विषय म्हटले म्हणजे पदार्थ कोणत्या मूलद्रव्यापासून बनविला गेला हें पहाणें व ज्या मूलद्रव्यापासून तो पदार्थ झाला असेल त्याचें त्या पदार्थांतील वजन काढणें हें होय. त्यांपैकीं पहिल्यास गुणपृथक्करण व दुसऱ्यास भारपृथक्करण म्हणतात. त्यांपैकीं पहिल्या दोन भागांचे दोन वर्ग करतां येतीलः (१) कोरड्या किंवा फुकनळीच्या साहाय्यानें केलेलें पृथक्करण आणि (२) आर्द्र पृथक्करण. दुसऱ्या भागाचेहि (१) भारविशिष्ट (ग्रॅव्हिमेट्रिक), (२) राशिविशिष्ट, (व्हॉल्युमेट्रिक) व (३) वर्गविशिष्ट असे तीन वर्ग करतां येतात.

इतिहास.—रसायनशास्त्राच्या या भागास मूर्त स्वरूप देण्यास रॉबर्ट बॉईल हा कारण झाला. पृथक्करण ह्या शब्दाचा त्यानेंच ह्या शास्त्रांत शिरकाव केला, व त्यानें अनुक्रमें गंधकाम्ल, हराम्ल, खटहरिद व रजतनत्रित यांची क्रिया करून

सांका मिळाल्यामुळें तीं ओळखलीं. त्यानंतर ज्वलनतत्त्व (फ्लॉजिस्टिक) युगामध्यें संयुक्तपदार्थांमधील निरनिराळीं मूलद्रव्यें शोधण्याच्या बऱ्याच रीती पुढें आल्या. नंतर लवकरच ह्या शास्त्रांत फुंकनळीचा प्रवेश झाल्यामुळें मूलद्रव्याचे गुण बिनचुक आणि लवकर कळण्यास सोपें जाऊं लागले. नंतर निरनिराळीं द्रव्यें जाळलीं असतां ज्योतीस कोणते निरनिराळे रंग येतात हेंहि दृष्टोत्पत्तीस आलें आणि विच्छिन्न किरणदर्शकाच्या योगानें ह्रीं निरनिराळीं मूलद्रव्यें शोधलीं जाऊन दुर्मिळ मृत्तिकेंतील मूलद्रव्यें ओळखणें सुगम झालें. भारपृथक्करणाकडे लव्हॉझिएपर्यंत लोक फारसें लक्ष देत नव्हते. त्याच्यापूर्वी कांहीं रसायनशास्त्रज्ञांनीं ह्या भागाकडे लक्ष देण्याचा प्रयत्न केला पण पद्धतशीर प्रयत्नास अद्याप सुरवात व्हावयाची होती. व ती सुरवात लव्हॉझिएनें केली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. त्यानें कर्ब-द्वि-प्राणिदांतील कर्ब व प्राण यांचें प्रमाण ओळखलें व पाण्यांतील उज्ज व प्राण आणि स्फुरपंचप्राणिदांतील स्फुराशीं प्राणाचें असणारें प्रमाण साधारण रीत्या ठरविलें होतें. ह्यानंतर प्राउस्टचे या भागांतील शोध महत्त्वाचे असून त्याच्यायोगानें भारनित्यत्वाच्या कल्पनेचें सत्यत्व पटूं लागलें. पुढें डाल्टनचा परमाणुविषयक सिद्धांत पुढें आला व त्यामुळें भारविशिष्टपृथक्करणास बरीच चालना मिळून बर्झीलियस यानें या भारविशिष्ट पृथक्करणाच्या साहाय्यानें याच मूलद्रव्यांचे परमाणुभारांक काढले. बर्झीलियसनंतर त्या भागाची सारखी वाढ होत चालली असून नवीन नवीन व बिनचुक अशा रीतींचे शोध लागून बऱ्याच रसायनशास्त्रज्ञांनीं या भागांत आपले प्रयत्न चालविले आहेत. विद्युच्छक्तीच्या वाढत्या ज्ञानाचा फायदा ह्याहि भागास मिळून विद्युत्च्या साहाय्यानेंहि भारपृथक्करण बरोबर करतां येतें असें ठरलें आहे. राशिविशिष्ट पृथक्करणाचा प्रारंभ गेलुसॅक यानें करून १८३२ त रजत व हर यांचे भारांक त्यानें ह्याच रीतीनें काढले व तेव्हांपासून हळू हळू या भागाची वाढ होत चालली आहे. पुढें लवकरज पालाशपरिमंगलिताच्या योगानें लोहाचें वजन शोधणें, किंवा अद्याच्या योगानें गंधकसाम्लाचें मान काढणें या गोष्टी हळू हळू शोधल्या गेल्या. सेंद्रिय रसायनशास्त्रांतहि कर्ब व उज्ज यांचें प्रमाण उत्कर्ष जाळून त्यापासून मिळणारें पाणी व कर्बद्वि-प्राणिद यांच्या योगानें लव्हॉझिए यानेंच ठरविलें व जे पदार्थ ज्वलनास जड आहेत ते कोणत्या तरी एखाद्या प्राणिदकारक द्रव्यासह मिसळून नंतर त्यापासून मिळणारें पाणी आणि कर्बद्विप्राणिद यांचें प्रमाण ओळखण्याची रीत त्यानेंच शोधली होती. सेंद्रिय पदार्थांतील नत्राचें प्रमाण ठरविण्याची रीत ड्युमास यानें शोधली.

भारविशिष्ट निरिंद्रिय पृथक्करण (अनार्द्र रीत)—या रीतीच्या योगानें बऱ्याच पदार्थांचे गुण एकमेकांचा एकमेकांवर परिणाम होणारीं द्रव्यें नसल्यास बिनचुक समजतात. तरी पण दुसऱ्या रीतीनेंहि ते पडताळले पाहिजेत.

क्रिया नंबर १:—एका प्रयोगनलिकेमध्यें पृथक्करण करावयाचा पदार्थ तापवून त्या नलिकेची थंड जागा ओलसर झाली आहे कीं काय ? एखादा वायु बाहेर आला आहे कीं काय ? त्याचें फूल (सब्लिमेट) तयार होऊन नलिकेंत चिकटलें आहे कीं काय ? किंवा मूल पदार्थांचा रंग बदलला आहे कीं काय ? हें पहावें. याप्रमाणें निरनिराळे परिणाम घडले असतां कोणत्या पदार्थाचें अस्तित्व दिग्दर्शित होतें हें पुढें दिलेल्या कोष्टकावरून लक्षांत येईल.

रासायनिक पृथक्करणांतील क्रियादर्शक कोष्टक.

क्रिया	परिणाम	पदार्थ
क्रिया नंबर १.	(अ) ओलसरपणा	नत्रयुक्त स्फटिकीभूत पदार्थ किंवा उज्जित.
	” अनाम्लिक	अम्र
	” अम्लिक	हर, गंधक व नत्र यांचीं अम्लें किंवा अशींच दुसरीं अम्लें.
क्रिया नंबर १	(आ) वायु बाहेर पडणें.	
पेटविलेली काडी त्यांत धरणें	ती काडी जास्त जोरानें पेटल्यास.	प्राणवायु; प्राणिद,नत्रित,हरित यांसारखीं प्राणयुक्त द्रव्यें.
लिटमस कागद त्यांत धरणें.	अम्लिक शिवाय एकप्रकारचा वास असल्यास	गंधक--द्वि-प्राणिद वायु; गंधकायित, गंधकित किंवा गंधकिद व गंधकितांचें मिश्रण.
वायूचा रंग	पिंगट व वास असल्यास	नत्रप्राणिदवायु नत्रित.
चुन्याच्या निवळीच्या थेंबावर त्या वायूची क्रिया	तो थेंब पांढरा झाल्यास	कर्बद्विप्राणिद-वायु; कर्बित
	रंगयुक्त वायु व वास आल्यास	हर--स्तंभ; अदिदें.
	एक प्रकारचा वाईट वास आल्यास	कर्बनत्र; कर्बनत्राम्ल किंवा कर्बनात्रिदें
	नासक्या अंड्यासारखा वास आल्यास	गंधकोज्ज वायु व गंधकिदे
लिटमस कागद	अनाम्लिक व अम्राचा वास आल्यास	अम्रयुक्त क्षार किंवा जलयुक्त कर्बनत्रिदें.

क्रिया	परिणाम	पदार्थ
क्रिया नंबर १	(इ) फूल(सब्-लिमेट).	
	फूल पिंवळट-पिंगट असल्यास	गंधक—गंधकिदें
	फूल काळें पण प्रथम जांभळट वाफ आल्यास	अद—अदिदें किंवा अदाम्ल.
	फूल काळें व घांसल्यास तांबडें	पारद गंधकिद (पारदविद ७८ केतात.)
	फुल पिंवळें	पारद अदिद (पारदविद ७८ केतात.)
	फुलाच्या योगानें करडा आरसा	ताल धातु
	फुलांत चकचकीत पांढरे स्फटिक	तालद प्राणिद
	फूल तांबूस पिंवळें	तालगंधकिद
	खूप उष्णता दिल्यास पांढरें फूल	शीसहरिद

नंबर १ ची क्रिया करून पदार्थ वितळत नसून रंग बदलत असल्यास पुढील पदार्थांचे त्यांच्या पुढें दिलेले रंग आढळतात. जशद-प्राणिद:—थंड असतां पांढरा व उष्णता लावल्यास पिंवळा; वंगप्राणिद—उष्ण असतां पांढरा ते पिंगट पिंवळा, व थंड केल्यावर गदळ पांढरा; शीसप्राणिद—उष्ण केल्यास पांढरा किंवा पिंवळट तांबड्यापासून ते पिंगट तांवडा व थंड केल्यास पिंवळा; बिस्मतप्राणिद—पांढरा किंवा फिकट पिंवळयापासून नारिंगी पिवळा किंवा तांवूस पिंगट व थंड केल्यावर फिकट पिंवळा; मंगल प्राणिद—पांढरा किंवा पिंवळट पांढरा ते काळसर पिंगट व थंड केल्यावरहि काळसर पिंगट (थंड केल्यावर चकचकीत तांवडा, पिंगट किंवा काळसर हिरवट होत असल्यास काद्म प्राणिद); ताम्रप्राणिद—चकचकीत निळा किंवा हिरव्यापासून काळसर छटा; लोहसप्राणिद.—पांढरट करडा ते काळा; लोह्वप्राणिद—पिंगट तांवडा ते काळा, व थंड केल्यावर पिंगट तांवडा; पालाशक्कुमित—पिंवळा ते काळसर नारिंगी; हा रक्तोष्णतेस वितळतो.

क्रिया	परिणाम	पदार्थ
क्रिया नंबर २ पदार्थ कोळशावर घेऊन फुकनळीच्या योगानें बुन्सेन दिव्याच्या सोज्जीकारकज्योती मध्यें तापविणें.	पदार्थ द्रवरूप होऊन कोळशांत विलीन होतो.	अनाम्लिक धातु.
	अद्रवक्षम पांढरा पदार्थ शिल्लक राहतो.	भार, खांत, खट, मग्र स्फट किंवा जशद,
	धातूचे कण मिळतात.	ताम्र, सुवर्ण
	पापुद्रा (इन्क्रस्टेशन)होतो पणलवकर उडून जातां.	ताल
	कण व पापुद्रा, पण उशीरा उडून जातो.	अंज
	उष्ण असतांना पिंवळा व थंड असतां पांढरा पापुद्रा.	जशद.
	फिकट पिंवळा पापुद्रा, न उडून जाणारा.	वंग.
	ठोकून वाढवितां येण्याजोगे कण व लिंवासारखा पिंवळा पापुद्रा व थंड केल्यावर गंधकासारखा पिंवळा.	शिस.
	धातुरूपी कण-काळसर नारिंगी पापुद्रा थंड केल्यास लिंवासारखा पिंवळा.	बिस्मत.
	तांवडा पिंगट पापुद्रा न तो तापविला असतां नाहींसा होतो.	काद्म.
	पांढरे धातुरूपी कण व काळसर तांवडा पापुद्रा	रजत.

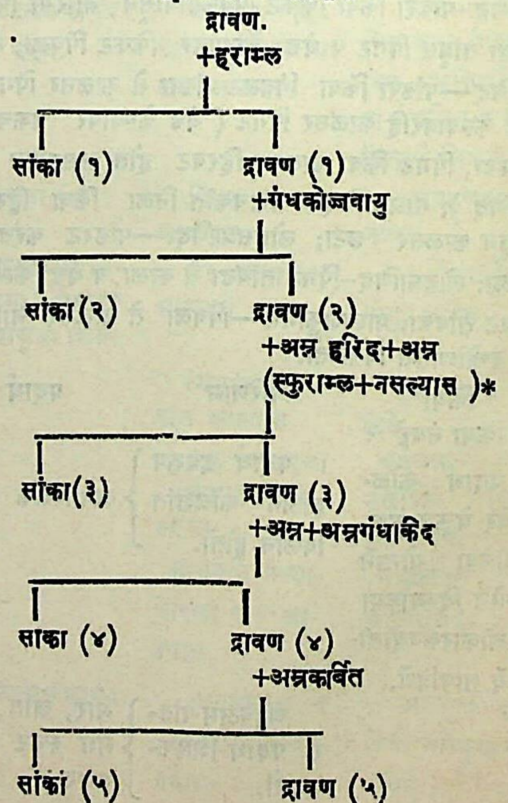
क्रिया	परिणाम	पदार्थ
क्रिया नंबर ३ प्लातिन तारेवर टांकणखार धरून त्याचा मणी तयार झाल्यावर त्यावर पदार्थ ठेवून प्राणिदीकारक ज्योती मध्यें तापविणें.	निळसर किंवा जांभळा मणी	क्रोबल्ट.
	हिरवा पण थंड केल्यावर निळा मणी	ताम्र.
	मणी हिरवा, व सोज्जीकारकज्योतींतहि बदलत नाहीं.	क्रुम
	मणी पिंगट तांबडा व फिकट पिवळा किंवा रंगहीन(थंड)सोज्जीकारकज्योतींत उष्णपणीं तांबडा व थंड होत असतांना पिंवळा व थंडपणीं हिरवा.	लोह

क्रिया	परिणाम	पदार्थ
	मणी तांबडा किंवा पिंगट तांबडा व पिंवळा किंवा तांबूस पिंवळा (थंड केल्यावर)	निकिल
	मणी पिंवळट पिंगट व थंड केल्यावर फिकट पिंवळा किंवा रंगरहित.	बिस्मत
	मणी फिकट पिंवळा व थंड केल्यावर अपारदर्शक	रजत.
	मणी तांबडा व सोज्जीकारकज्योतीमध्यें रंगहीन	मंगल
	उष्ण मणी रंगहीन असून थंड केल्यावरहि तसाच स्वच्छ राहातो.	ताल, स्फट, जशद, काम्र, शिस, खट, मग्न
क्रिया नंबर ४:– स्वच्छ प्लातिन तारेवर थोडासा पदार्थ घेऊन बुन्सेन ज्योतीवर धरावा.	ज्योत जांभळट निळसर (ही ज्योत निळ्या कांचेतून पाहिल्यास आकाशरंगासारखी निळसर दिसते.)	पालाश
	ज्योत-खूप पिंवळी	सिंधु.
	ज्योत-किरमिजी	प्राव.
	ज्योत--पिवळट-हिरवी (ही ज्योत हिरव्या कांचेतून पाहिली असतां निळसर हिरवी दिसते)	भार
	ज्योत-किरमिजी (ही निळ्या कांचेतून पाहिली असतां जांभळी किंवा गुलाबी दिसते)	भ्रांत
	ज्योत नारिंगी-पिंवळी	खट
	ज्योत हिरवी पाचेसारखी	ताम्र

क्रिया नंबर ५:—अॅस्बेस्टसचा एक धागा घेऊन जो पदार्थ ओळखणें असेल त्यामध्यें बुडवावा व बुन्सेन दिव्याच्या ज्योतीच्या टोंकावर धरावा, व त्यावर थंड पाणी असलेली पोर्सेलिन तबकडी ठेवली असतां एक पटल (फिल्म) तयार होतें. हीच क्रिया प्राणिदकारक ज्योतीमध्यें पुन्हां करावी. प्रथम तयार झालेलें पटल धात्वीय असतें व दुसऱ्या रीतीनें तयार झालेलें पटल प्राणिदाचें असतें. पहिल्या पटलावर पुन्हां शें. २० नत्राम्लाची व शुभ्रक द्रावणाची (ब्लीचिंग पावडर सोल्युशनची) क्रिया करतात. तें पटल तालाचें असल्यास नत्राम्लामध्यें अद्राव्य असून ब्लीचिंग पावडर सोल्युशनमध्यें विद्रुत होतें. अंज व बिस्मत यांचीं काळीं पटलें मिळत असून पारदाचे निळे ठिपके असलेलें करडें पटल मिळतें. हीं पटलें अम्लामध्यें हळू हळू विद्रुत होत असून दुसऱ्या द्रावणाची त्यांवर क्रिया होत नाहीं. वंग, शिस व काम्र यांचीं काळीं पटलें अम्लामध्यें तेव्हांच विद्रुत होतात. शिसपटल शुभ्रक द्रावणामध्येंहि विद्रुत होतें. अंज, ताल, बिस्मत व वंग यांच्या प्राणिदाचीं पांढरीं पटलें मिळतात व बिस्मतचें पटल किंचित् पिवळें असून शिशाचें अगदीं फिकट पिंवळें व काम्रचें पिंगट पटल असतें. पारदाचें प्राणिद असल्यास पटल मिळत नाहीं.

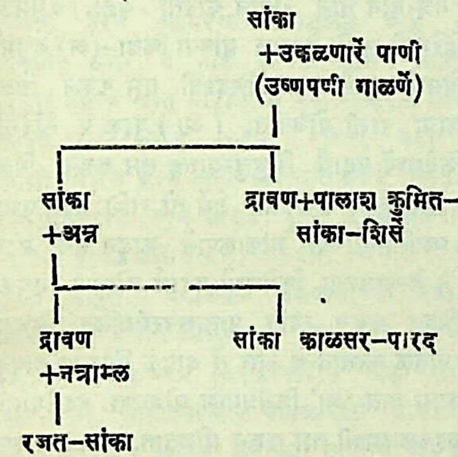
क्रिया नं.६:–वरील अनार्द्र क्रिया झाल्यावर आर्द्र क्रिया करण्यास सुरवात करावी. याकरितां प्रथमतः दिलेल्या पदार्थाचें द्रावण करून घ्यावें लागतें. याकरितां दिलेला पदार्थ एकामागून एक पाण्यांत, नंतर कमजोर नत्राम्लांत, जोरकस हराम्लांत, जोरकस हराम्ल व नत्राम्ल यांच्या मिश्रणांत प्रथमतः थंड व नंतर ऊन करून त्याचें द्रावण मिळतें कीं काय हें पहावें. कित्येक वेळां द्रावण वरील कोणत्याहि पदार्थांतून मिळत नाहीं. अशा वेळीं तें पालाशनत्रित व सिंधुकर्बित यांच्यासह भाजून नंतर त्यांत अम्ल टाकून द्रावण करून घ्यावें लागतें. ह्यांपैकीं कांहीं पदार्थ त्यांच्या रंगावरून व त्यांच्या क्रियांवरून ओळखतां येतात.

आर्द्रक्रियांचें कोष्टक.

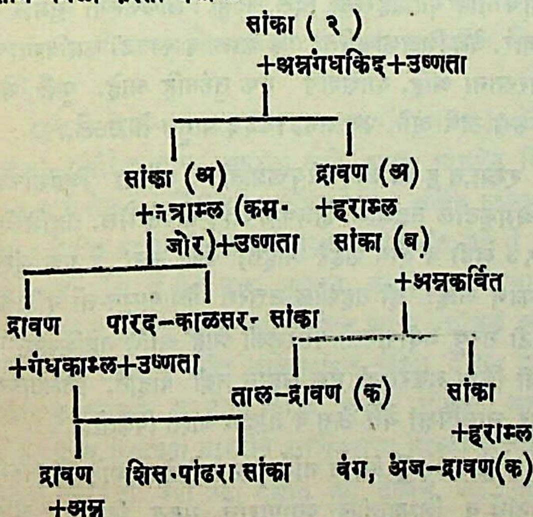


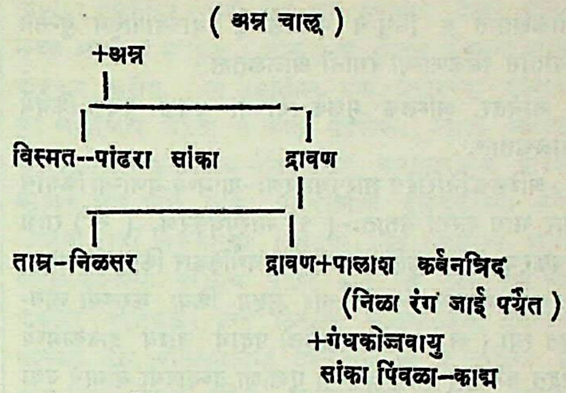
वरील नंबर २ च्या द्रावणांत स्फुराम्ल असल्यास आपणांस पुढील साक्यांत येणाऱ्या धातूंच्या स्फुरितांचा व त्या भागांत येणाऱ्या धातूच्या उज्जितांचाहि सांका मिळेल. त्याकरतां आपणास स्फुराम्ल काढून टाकावयास पाहिजे. या करितां या ठिकाणीं मिळालेला सांका शक्य तितक्या थोड्या हराम्लांत विद्रुत करून त्यांत अम्नदारित, दार्वम्ल व लोह–हरिद हीं टाकून तें मिश्रण खूप वेळ उकळलें असतां या वर्गांत येणाऱ्या धातूंचीं स्फुरितें सांकारूपानें मिळतात व वरील द्रावणांतून स्फुराम्ल निघून गेल्यामुळें नेहमीच्या क्रिया करतां येतात.

साका १ पांढरा असून यामध्यें शिस, रजत व पारद यांचीं हरिदें मिळतात. तीं खालील रीतीनें निराळीं करून निरनिराळे धातू वेगळे करतां येतात.



द्रावण (१) हें तापवून त्यांत पुष्कळ गंधकोज्जवायु जाऊं दिला असतां पारद, पाहिल्या क्रियेमधून राहिलेलें शिसें, ताम्र, बिस्मत, काद्म, ताल, अंज व वंग यांच्या गंधकिदांचा सांका मिळतो, यांतील, पारद, शिस, व ताम्र यांचीं गंधकिदें काळीं असून, बिस्मतचें पिंगट–काळसर, काद्म व तालाचीं पिंवळीं व वंगाचें अंधुक पिंवळें असतें, ह्यांतच क्रुमित व लोहउज्जिताच्या योगानें गंधकोज्जवायूचें प्राणिदीकरण होऊन पांढरट गंधकहि मिळतें. तीं एकमेकापासून पुढील रीतीनें वेगळीं करता येतात.





नंबर २ चें द्रावण तापवून त्यांतील गंधकोज्जवायु नाहींसा करून नंतर त्यांत अम्नहरिद व अम्न टाकलें असतां नंबर ३ चा सांका मिळतो. ह्यांत स्फट, क्रुम व लोह यांच्या प्राणोज्जिदांचा अनुक्रमें गिलगिलीत, हिरवा व तांबडा पिंगट असा सांका मिळतो. ह्यांत दाहकसिंधु टाकला असतां स्फटाचा सांका विद्रुत होऊन या द्रावणांत अम्नहरिद टाकलें असतां स्फटचा सांका पुन्हां मिळतो.

नंबर ३ च्या द्रावणांत अम्न व अम्नगंधकिद टाकलें असतां नंबर ४ चा सांका मिळून त्यांत निकिल व कोबाल्टचीं काळीं गंधकिदें, व मंगलाचें मांसरंगावर व जशदाचें पांढरें गंधकिद मिळतें. त्या पैकीं शेवटचीं दोन अगदीं कमजोर व थंड हराम्लामध्यें विद्रुत होत असून दुसऱ्या दोहोंचा सांका तसाच राहतो. त्या सांक्यापासून कोबाल्ट व निकिलच्या पृथक् क्रिया करून ते धातु काढतात, व द्रावण तापवून त्यांतून गंधकोज्जवायु काढून टाकून त्यांत सिंधु–उज्जित टाकलें असतां पांढरा पण लवकरच पिंगट होणाऱ्या साक्यांत मंगल धातु असतो व वरील द्रावणांत जशद असून त्यांत अम्नगंधकिद मिळविलें असतां जशद–गंधकिदाचा पांढरा सांका मिळतो

नंबर ४ च्या द्रावणांत अम्न कर्बित टाकलें असतां खट, स्त्रांत, व भाराच्या कर्बितांचा सांका मिळतो.हे धातु त्यांच्यामुळें मिळणाऱ्या ज्योतीच्या रंगावरून लवकर ओळखले जातात. हीं कर्बितें हराम्लांत विद्रुत करून मिळालेल्या द्रावणाच्या थोड्याशा भागांत खट–गंधकिद टाकून लगेच सांका आल्यास भाराचा व उशीरा आल्यास तो स्त्रांताचा असतो. भार आहे असें ठरल्यावर तें द्रावण आटवून त्यांत अल्कहल टाकलें असतां भार भार–हरिदाच्या सांकारूपानें बाहेर पडतो नंतर वरील द्रावणांत थोडेसें उज्ज–प्लव–सिकितिकाम्ल (हायड्रो फ्ल्युओसिलिसिक ॲसिड) टाकलें म्हणजे भार सगळा निघून जातो.नंतर त्या द्रावणांत अम्न व अम्नगंधकित टाकलें असतां स्त्रांताचा सांका खालीं बसून वरील द्रावणांतील खट हा त्यांत अम्नकाभ्रित टाकलें असतां मिळणाऱ्या पांढऱ्या सांक्यानें ओळखतां येतो.

यानंतरच्या द्रावणांत मग्न, सिंधु, व पालाश असतात. हे त्यांच्या पृथक पृथक क्रियांनीं ओळखतात. द्रावणांत सिंधु अम्न–स्फुरित टाकलें असतां मिळणाऱ्या सांक्यानें मग्न

ओळखतात व सिंधु व पालाश हे त्यांच्यापासून बुन्सेन ज्योतीस मिळणाऱ्या रंगांनीं ओळखतात.

यानंतर अम्लिक मूलकें त्यांच्या पृथक् पृथक् क्रियेनें ओळखतात.

अम्लिक निरिंद्रिय भारपृथक्करणः—ह्यामध्यें येणाऱ्या क्रियांचे चार भाग करतां येतातः--(१) भारपृथक्करण, (२) राशि पृथकरण, (३) विद्युद्विश्लेषण व (४) वर्णविकार किंवा रंगपालट.

भारपृथक्करणः—यांत चार मुख्य क्रिया कराव्या लागतात त्या (अ) वजन केलेला पदार्थ योग्य द्रावकामध्यें विद्रुत करणें, (आ) दुसऱ्या एखाद्या द्रव्याच्या योगानें ज्या पदार्थाचा भारांक काढावयाचा असेल तो पदार्थ सांकारूपानें मिळविणें, (इ) मिळालेला सांका गाळून घेऊन, धुवून वाळविणें व (ई) नंतर तो सांका टिपकागदाच्या राखेसह तापवून वजन करणें.

राशिपृथक्करणः--यामध्यें पुढील क्रिया महत्त्वाच्या आहेतः-(अ) पदार्थाचें ठरीव वजन घेऊन तें द्रावकामध्यें (सॉल्व्हंट) विद्रुत करणें. (आ) दिलेल्या पदार्थाचें द्रावण करणें, (इ) टायट्रेशन किंवा अ द्रावणाच्या आ द्रावणाशीं ठराविक क्रिया करीतोंपर्यंत लागणाऱ्या राशी काढणें.

विद्युद्विश्लेषणः—यांत क्षाराचें द्रावण विद्युत्प्रवाहाच्या योगानें विघटन करून विद्युद्‌द्वावर सांचणाऱ्या मूलकाचें वजन करून त्यावरून त्याचा भारांक ठरविणें ही क्रिया मुख्य असते.

वर्णविकार—यांत पदार्थ चांगल्या रंगयुक्त क्रिया देत असल्यास तो अगदीं थोड्या प्रमाणांत असेल तरीहि ह्या क्रियेचा उपयोग होतो.

सेंद्रिय पदार्थांचें पृथक्करणः—सेंद्रिय पदार्थांत पुढील द्रव्यें मुख्यतः दृष्टोत्पत्तीस येतात. तीं म्हणजे कर्ब, उज्ज, हर, स्तंभ, अद, गंधक, स्फुर व प्राण हीं होत. आतां ह्या पदार्थांचे गुण व भारपृथक्करण आपण पाहूं.

गुणपृथक्करणः—पदार्थ ताम्रप्राणिदासह तप्त केला असतां कर्ब कर्बद्वि-प्राणिदाच्या योगानें चुन्याची निवळी गढूळ झाल्यास त्यांत असतो, व उज्जाच्या योगानें नलिकेच्या थंड भागांत पाण्याचे थेंब दृष्टोत्पत्तीस येतात. पदार्थ सिंधुचुन्यासह तप्त केल्यावर नत्र असल्यास त्यांतून अम्र बाहेर पडतो. दुसऱ्या एका क्रियेंत पदार्थ प्रथम सिंधु किंवा पालाशासह लाल तापवून त्यांत पदार्थ टाकतात व नंतर तें मिश्रण ऊर्ध्वपातित (डिस्टील्ड) पाण्यामध्यें घेऊन, गाळून नंतर त्या द्रावणांत लोहहरिद, हराम्ल, व लोहगंधकित टाकलें असतां, नत्र असल्यास आपणास त्यांत तयार झालेल्या सिंधु किंवा पालाशकर्बनत्रिदाच्या योगानें निळसर रंग मिळतो. हरसंघिदाचें अस्तित्व, कधीं कधीं पदार्थ चुन्यासह तापवून व नंतर त्याचें द्रावण करून हर, स्तंभ व अद यांच्या पृथक् पृथक् क्रिया करून ओळखतां येतें, किंवा पदार्थ ताम्र-प्राणिदासह प्लातिन तारेवर बुन्सेनें दिव्यावर धरल्यास हरसंघिदांच्या योगानें ती ज्योत हिरवी होते. पदार्थ सिंधुसह तप्त करून त्यांत पाणी टाकून मिळालेल्या द्रावणांत सिंधु-नत्र-प्रुसिद (सोडियम नायट्रोप्रुसाइड्) टाकलें असतां गंधक असल्यास निळसर जांभळा रंग येतो. पालाशकर्बित व नत्रितासह पदार्थ तापवून त्यांत पाणी मिळविलें असतां स्फुर द्राव्यस्फुरितरूपानें मिळून तो त्याच्या स्वतंत्र क्रियेनें ओळखतां येतो.

भारपृथक्करणः—कर्ब व उज्ज हे ज्वलनक्रियेनें काढतात. ह्या क्रियेच्या योगानें पदार्थाचें प्राणिदीकरण करून ज्वलन झालेले पदार्थ योग्य उपकरणांत सांठवून ते मोजतात. ताम्र प्राणिद, शिसकुमित वगैरे द्रव्यें प्राणिदीकारक म्हणून योजतात. नत्र दोन तीन रीतीनें काढतां येतो. ड्युमास, बुइल व व्हॅरेन्ट्रप आणि जेल्टाल यांच्या क्रिया--(अ) ड्युमासच्या क्रियेमध्यें पदार्थ ताम्रप्राणिदाशीं तप्त करून मिळालेल्या नत्राचा राशी मोजतात. (आ) बुइल व व्हॅरेन्ट्रप यांच्या क्रियेमध्यें पदार्थ सिंधुचुन्यासह तप्त करून मिळालेला अम्र हराम्लामध्यें घेऊन तेथें तो राशि विश्लेषणानें किंवा हर-प्लातिनिताच्या सांकारूपानें काढून मग मोजतात. (इ) जेल्टालच्या क्रियेमध्यें पदार्थ जोरकस गंधकाम्लामध्यें विद्रुत करून त्यांत पालाशपरमंगलित मिसळून तें मिश्रण पातळ करतात व नंतर तें दाहक सिंधूसह तापवून बाहेर पडणारा अम्र 'आ' क्रियेप्रमाणें मोजतात. हरसंघांतील पदार्थ क्षुइकलाइमशीं तप्त करून मोजतात. गंधक व स्फुर हे एका बंद नलिकेंत नत्राम्ल व पदार्थ घालून तापविले असतां गंधकाचे व स्फुराचे नत्राम्लाच्या योगानें गंधकाम्ल व स्फुराम्ल होऊन ते नेहमीच्या रीतीनें मोजतां येतात. गंधक व स्फुर पदार्थांचें पालाशपरमंगलित व दाहक अल्कें किंवा पालाशकुमित व हराम्ल यांच्या योगानें प्राणिदीकरण करूनहि काढतां येतात.

रसेलकोंडा—मद्रास इलाखा, गंजम जिल्हा, गुमसर तालुक्यांतील शहर. १८३५ त येथें रसेल कमिशनर होता. त्याचें नांव या शहरास दिलें आहे. लोकसंख्या सुमारें ४ हजार. येथें शिक्षकांकरितां एक शाळा व कातडीं कमविण्याचा कारखाना आहे. याशिवाय एक तुरुंगहि आहे. पूर्वी येथें लष्करी ठाणें असे, पण सन १८६३ पासून तें उठलें.

रस्रा, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांतांत बलिया जिल्ह्याच्या पश्चिमेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ४३३ चौरस मैल. तहशिलींत ६९७ खेडीं व दोन शहरें आहेत; पैकीं रस्रा हें एक मुख्य ठिकाण आहे. ही तहशील उत्तरेस गोग्रापासून तों दक्षिणेस छोटी सरयू नदीपावेतों पसरलेली आहे आणि तहशिलीमधून बुधी किंवा लकरा ही एक लहान नदी वाहाते. जिल्ह्याच्या इतर भागांपेक्षां येथें ऊंस व तांदूळ जास्त पिकतो.

श ह र.—हें बंगाल नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वेवर आहे. हें भरभरा टांचें व जिल्ह्यांतील व्यापाराचें मुख्य ठिकाण आहे.

सेंगर रजपूत लोकांचें हें मुख्य ठिकाण आहे. या ठिकाणाहून साखर, कातडीं आणि पापडखार बाहेरगांवीं जातो. पावसाळ्यांत छोटी सरयू नदीमार्गें बराचसा व्यापार चालतो.

रहिमतपूर—मुंबई, सातारा जिल्ह्याच्या कोरेगांव तालुक्यांतील एक गांव. हें सातारा शहराच्या आग्नेय दिशेस १७ मैलांवर आहे. हें व्यापारी ठिकाण असून गुरुवारीं व शुक्रवारीं येथें बाजार भरत असतो. ह्या ठिकाणीं एक मशीद व रणदुल्लाखाना नांवाचा घुमट आहे.

राउतिया—मध्यप्रांतांत यांची संख्या सुमारें १२००० व इतर हिंदुस्थानांत पांच हजार आहे. ही जात कोणत्या मानववंशाची आहे हें नक्की ठरलें नाहीं. रिस्लेच्या मतें यांच्यांत बरेंच आर्यरक्त मिसळलेलें आहे. हे लोक रायगडांत कवार व गोंड यांच्या हातचें खातात पण हिंदूच्या हातचें खात नाहींत. हे पूर्वी लष्करांत नोकरी करीत असावेत आणि यांचें अहीर, रावत, कवार व कोल जातींशीं मिश्रण झालें असावें.यांच्यांत देवकें आहेत. लग्नाच्या प्रसंगीं वधुवरांचे दोन लांकडी पुतळे करून मंडपांत ठेवतात व त्यांनां बोकड बळी देतात. यांच्यांत वारसाचे नियम विशेष निराळे आहेत. बंगालकडे धर्मपत्नीच्या वडील मुलास बापाची सर्व संपत्ति मिळण्याचा हक्क आहे. त्यानें आपल्या धाकट्या भावांस मात्र निर्वाहाकरितां कांहीं तरी नेमणूक करून द्यावी. त्यांतल्यात्यांत वडिलापेक्षां धाकट्याचा हक्क कमी. पाटविधीनें केलेल्या लग्नाच्या संततीस फार कमी वांटा मिळतो.वडील भावाची बायको विधवा झाली तर धाकटा दीर तिला आपली बायको समजतो. तिच्या मुलांचा हक्क पूर्ण असतो. मध्यप्रांतांतील वडील मुलास सर्व संपत्ति मिळत नसून फक्त धाकट्या भावांपेक्षां दीडपट मोठा वांटा मिळतो. बापानें जिवंतपणींच वांटे केले तर धाकट्या मुलाएवढा वांटा बापास मिळतो. [रसेल व हिरालाल]

राकाकुंभार—हा जातीचा परदेशी कुंभार होता. हा मोठा वैराग्यशील व पूर्णज्ञानी भगवद्भक्त होता. याच्या बायकोचें नांव बंका व मुलीचें नांव बांका होतें. याच्या चमत्काराच्या गोष्टी भक्तविजयाच्या सतराव्या अध्यायांत दिल्या आहेत.

राकेल तेल—राकेल तेल हा शब्द रॉक(खडक)+ऑईल (तेल)–रॉकॉईल ह्याचा अपभ्रंश आहे. ह्याला घासलेट किंवा 'मातीचें तेल' (हिंदींत 'मट्टीका तेल') असेंहि म्हणतात. आज पेट्रोल म्हणून जें तेल मोटारला वापरण्यांत येतें तें शुद्ध राकेलच होय. हें तेल फार पुरातन काळापासून प्रचारांत आहे. चीन देशांत प्राचीन काळापासून ह्याचा बत्तीकडे आणि सर्पणाकडे उपयोग करीत आले आहेत. ईजिप्त देशांत ह्याचा ममी करण्याकडे उपयोग करीत असत. नोहानें आपली होडी ह्याच तेलाच्या डांबरानें रंगविल्याचा ख्रिस्ती पुराणांतरीं उल्लेख सांपडतो. ज्या ज्या देशांत ह्या तेलाचे झरे आहेत त्या त्या देशांतील रानटी लोक ह्या झर्‍यांनां दैवत मानून भजत असत व मांत्रिक (लोक) ह्या तेलानें लोकांनां औषधोपचार करीत. या तेलांतील एक प्रकारच्या द्रव्याचा धूर आपोआप पेटतो व अशा पेटलेल्या ज्योती असलेलें रशियांतील बाकूजवळील ठिकाण ह्या चमत्कारामुळें पारशी लोकांचें क्षेत्र झालें आहे. त्याचप्रमाणें दलदलीच्या वगैरे ठिकाणीं रात्रीं दिसणार्‍या दिवट्या किंवा मशाली ह्याहि वरील पेटलेल्या धुराचेच प्रकार होत. हें तेल पृथ्वीच्या पाठीवर बहुतकरून सर्व ठिकाणीं थोड्याबहुत प्रमाणांत सांपडतें. तरी त्यांतल्यात्यांत उत्तरअमेरिका व रशिया हीं दोन मुख्य ठिकाणें आहेत. आपल्याकडे हें तेल इराणांत व ब्रह्मदेशांत सांपडतें. इल्लीं खुद्द हिंदुस्थानांत पंजाबांत त्याच्या खाणी आहेत. १९२१ सालीं जगांत ७५९०००००० बॅरेल तेल निघालें; पैकीं शेंकडा ६१.९ अमेरिकेच्या संयुक्तसंस्थानांत व मेक्सिकोंत शेंकडा १९.३ निघालें.

साधारणपणें हा पदार्थ पृथ्वीच्या पोटांतील आहे व तेथून तो बाहेर काढावा लागतो. परंतु क्वचित् प्रसंगीं तो भुसभुशीत जमिनीमधून आपोआप देखील बाहेर येतो. आणि मग तो द्रवरूप असल्याकारणानें पाण्याच्या झर्‍याप्रमाणें जमिनीवर वाहूं लागतो. केव्हां केव्हां हा पदार्थ कोळशाच्या खाणींत कोळशाच्या थरांमधून ओघळतांना आढळतो. राकेल हें ४०० पासून ५००० फुटांपर्यंतच्या खोलीवर निरनिराळ्या प्रमाणांत सांपडतें. राकेल हें जमिनींतील थरांमध्यें सांचलेलें असतें; परंतु हे थर सारखे सपाट पसरलेले नसतात. राकेल तेल ज्वालामुखी पर्वताच्या आसपास सांपडत नाहीं. ग्रेटब्रिटनचीं बेटें ज्वालामुखीच्या घडामोडीमुळें उद्भवलेलीं असल्याकारणानें त्या बेटांत राकेल सांपडत नाहीं. त्याच कारणामुळें आपल्याइकडे देशावरहि हें सांपडण्याचा संभव कमी आहे. परंतु पंजाबांत तेथील भूगर्भीय स्थितीमुळें तें सांपडूं शकतें.

ह्या तेलाच्या उत्पत्तीबद्दल तज्ज्ञांचें ऐकमत्य नाहीं. कोणी म्हणतात कीं हें तेल पाणी व धातूंचे कार्बाइड यांच्या मिश्रणानें होतें, तर कित्येकांचें असें म्हणणें आहे कीं, लांकडावर किंवा दगडी कोळशावर पाण्याची रासायनिक क्रिया होऊन हें तेल बनतें. आणखी तिसरें असेंहि मत आहे कीं, मेलेले मासे वगैरेंच्या मोठमोठाल्या राशी कुजून प्रथम त्यांतील नायट्रोजनचा भाग निघून जाऊन नंतर त्याचें तेलांत रूपांतर होतें. ह्या धंद्याचा आदिजनक जेम्स यंग नांवाचा इंग्लिश सुताराचा मुलगा होय. सुतारकाम शिकत असतां फांवल्यावेळीं तो रसायनशास्त्र शिकत असे. ह्याच्याकडे एकदां एका गृहस्थानें कोळशाच्या खाणींतून वाहणारा काळा चिकट पदार्थ आणून दिला व त्यांत काय आहे हें तपासण्यास सांगितलें. तपासाअंतीं असें आढळून आलें कीं,त्याच्यापासून राकेल उत्पन्न होतें. हा यंगचा शोध अमेरिकेंत कळतांच

त्या लोकांत बरीच खळबळ उडाली. कारण हा शोध म्हणजे त्या लोकांस जणूं काय परीसच सांपडल्यासारखें झालें. पहार मारून तेल काढण्याच्या कामीं कर्नल ड्रेक हे गृहस्थ पहिले होत. याप्रमाणें जमिनींतून तेल काढून त्याचा उपयोग काय अशी पुष्कळांनां नंतर काळजी पडूं लागली. कारण त्यावेळेस पणतीच्या दिव्यासारखे दिवे वापरीत असत व त्यामुळें ज्योत संथपणें टेवत नसे व हें तेल जळतांना अतिशय धूर निघत असे. ह्या दोन दोषांमुळें राकेलचा खप फार होत नसे परंतु त्या लोकांच्या सुदैवानें सॅम्युएल कीर नांवाच्या गृहस्थानें चिमणीचा दिवा तयार केल्यामुळें वरील दोनहि त्रास नाहींसे झाले व तेलाचा खप झपाट्यानें वाढत चालला. सध्यां हें तेल आगगाड्या, जहाजें, विमानें वगैरेंचीं एंजिनें चालविण्यास वापरतात. त्यामुळें राकेलचा आज खप पुष्कळ पटीनें वाढला आहे.

हें तेल मिळेल अशी जागा शोधून काढणें म्हणजे एक धाडसाचें व हालअपेष्टेचें कार्य आहे. जागा शोधण्यास जी मंडळी निघते त्यांमध्यें एक भूगर्भशास्त्रज्ञ, एक इंजिनियर व एक शोधक असे तीन गृहस्थ असावेच लागतात. ह्या त्रयीच्या मदतीस हल्लीं एक यंत्र निघालें आहे तेंहि असतें. ह्या यंत्रामुळें आतां तेलाची जागा अचुक शोधून काढितां येतें. हें यंत्र, हल्लीं जें शेतकीखात्याचें पाणी शोधण्याचें यंत्र आहे त्याप्रमाणेंच असतें.

राकेल तेल वर नमूद केल्याप्रमाणें ४०० पासून ५००० फुटांपर्यंत लागतें. व एक पहार मारण्यास ३०० पासून १५०००० रुपयेपर्यंत पहारीच्या खोलीप्रमाणें कमी जास्त खर्च येतो. पहार मारण्याची तऱ्हा ही आपल्याकडे विहीर खणतांना पहार मारतात त्याप्रमाणेंच आहे. फरक इतकाच कीं आपल्याकडे पहार हातानेंच मारतात व ही पहार यंत्रानें गिरमिटासारखी मारतात. ह्यामुळें हें काम लवकर व व सोपें जातें.

नवीन झरे (विहिरी) खणण्याचा धंदा म्हणजे एक तऱ्हेचा सट्टाच आहे आणि ह्यांत श्रीमंत लोकच बहुतकरून पडतात. पहार तेलाच्या वाळूला पोंचली हें पुष्कळ वेळां अतिशय जोराचें तेलाचें कारंजें उडूं लागल्यानें दृष्टोत्पत्तीस येतें, तर कित्येक वेळां आंतील पदार्थ हळू हळू सावकाश बाहेर येऊं लागून आपणाला पृथ्वीवर येण्यास मार्ग झाला असें सुचवितो. परंतु त्याची ही मंदगति असते. ती गति वाढविण्याचा प्रयत्न तेलाची खाण सुरुंग लावून उडावणें हा होय. ह्यास इंग्रजींत शूटिंग अथवा टॉर्पेडोइंग म्हणतात. हें काम जवळ जवळ विहिरींतील सुरुंग लावण्याप्रमाणेंच असतें. तेल खाणींतून बाहेर उपसण्याच्या निरनिराळ्या ठिकाणीं निरनिराळ्या तऱ्हा आहेत. विहिरींतून बाहेर आलेलें तेल फार अशुद्ध असतें. त्याचा रंग काळसर किंवा हिरवट असा असतो व त्याला घाणहि येत असते. अशा स्थितींत तें तेल वापरणें शक्य नसतें; म्हणून तें शुद्ध करावें लागतें. ह्या शुद्ध करण्याच्या कृतींत पहिली गोष्ट म्हटली म्हणजे तेल वर येतांना त्याच्याबरोबर अजमासें ५० टक्के वाळू आलेली असते व त्याचप्रमाणें त्यांत पृथ्वीच्या पोटांतील दाबामुळें त्या तेलाचा धूर(वाफ)हि जिरलेला असतो. ह्या दोन वस्तू प्रथमारंभीं दूर केल्या जातात. ही कृति कांहीं अवघड नाहीं. विहिरीजवळील डबक्यांत जेव्हां तेल प्रथम सांठवितात तेव्हांच गुरुत्वाकर्षणाच्या नियमानुसार जड रेती आपोआप तळाशीं बसते व हलकी वाफ (धूर) हवेमध्यें उडून जाते. नंतर अशा रीतीनें निर्मळ झालेलें तेल सांठविण्याच्या टाक्यांत नेलें जातें व तेथून शुद्ध करण्याच्या कारखान्यांत येतें.

हें अर्धवट शुद्ध झालेलें तेल ऊर्ध्वपातनक्रियेनें पूर्ण शुद्ध करून घेतात. ठोकळमानानें राकेलाच्या तीन जाती आहेत. (१) या जातींत सरतेशेवटीं सफेत मेणवत्त्यांचें मेण राहतें. (२) या जातींत आपल्याकडे जमिनींत सांपडणारा डांबरासारखा काळा पदार्थ राहतो. त्याला इंग्रजींत ॲस्फाल्ट म्हणतात. ह्या ॲस्फाल्टच्या मोठमोठाल्या खाणी आहेत. (३) तिसऱ्या जातींतील तेलांत गंधक मिसळलेला असतो. ह्या तेलांत व पहिल्या दोन प्रकारांत कांहीं फरक नसतो.

अशुद्ध तेल वर सांगितल्याप्रमाणें कांहीं हिरवट कांहीं पिंवळसर तर बरेंचसें मधासारखें काळें असतें. ह्या तेलाच्या शुद्धीकरणांत ठोकळमानानें तीन प्रकारांनीं पृथक्करण करतातः— (१) भडका घेणारें तेल, (२) दिव्यांत जाळण्याचें, (३) वंगण वगैरेस उपयोगांत येणारें.

हें पृथक्करण करतांना पहिल्या दोन प्रकारचें तेल निरनिराळें सांठवितात व नंतर तिसऱ्या प्रकारचें तेल तसेंच भांड्यांत ठेवून भट्टीची आंच कमी करतात. त्यामुळें अशुद्ध तेलांतील वाफ होऊन लवकर उडून जाणारा अंश निघून गेल्यामुळें राहिलेलें तेल सांखावयास लागतें व मुख्यत्वेंकरून त्यांतील पॅराफिन मेण हें तुपाप्रमाणें कणीदार बनून सांखतें. हें मेण बाकीच्या चिकट तेलापासून अलग करण्याकरितां गोणपाटाच्या पिशव्यांतून पुष्कळ दाब देऊन गाळतात. म्हणजे मेण आंत रहातें व वंगणाचें तेल वगैरे गोणपाटामधून बाहेर पडतें. बाकीच्या राहिलेल्या सांक्यामधून नानातऱ्हेचे रासायनिक प्रयोग करून तेलाचा जितका म्हणून अंश मिळणें शक्य आहे तितका काढून घेतात व अशा रीतीनें यांतून कांहीं फुकट जाऊं देत नाहींत.

राकेलपासून जवळ जवळ दोनशें निरनिराळे पदार्थ तयार करतात. वर नमूद केलेल्या तीन प्रकारांच्या प्रत्येकीं निरनिराळ्या प्रकारच्या जाती पडतातः पहिल्याचे क, ख, ग असे मुख्य तीन भाग आहेत. (क) ह्या जातीचें तेल, स्टोव्हकरितां, व्हार्निश, मेणकापड इ. बनविण्यास आणि विमानें व शर्यतीच्या मोटारी चालविण्यास वापरतात. (ख) ह्या जातीचें तेल त्याचा वास घालवून नंतर औषधांच्या कारखान्यांत, रसायनांत आणि कपडे धुण्याकडे वापरतात. परंतु ह्या तेलाचा मुख्य उपयोग म्हटला म्हणजे तें हल्लीं मोटार

स्पिरिट म्हणून वापरलें जातें. (ग) ह्या प्रकार छापण्याची शाई व कापडाचे व तेलाचे रंग बनविण्यास टरन्पेन्टाईनच्या ऐवजीं वापरतात.

दुसऱ्या प्रकारचें तेल दिवाबत्तीमध्यें जाळण्यास वापरतात हें सर्वांनां माहीत आहे. याची किंमत त्याचा रंग व पेट घेण्याचें प्रमाण यांवर अवलंबून असते.

तिसऱ्या प्रकारचें तेल पहिल्यानें गाळून त्याच्यापासून वंगणाचें तेल वेगळें करतात. हें निराळें केल्यानंतर आपल्या नेहमींच्या प्रचारांतलें व्हॅसलीन शिल्लक राहतें. ह्या व्हॅसलीनचा रंग गाळण्याच्या प्रमाणावर अवलंबून असतो. जितकें जास्त वेळां गाळावें तितका रंग जास्त खुलतो म्हणजे सफेत होत जातो. अशा रीतीनें तयार केलेलें स्वच्छ कणीदार व्हॅसलीन बाजारांत साधारणपणें १२ आणे रत्तल ह्या भावानें कांहीं दिवसापूर्वी मिळत असे.

वरील निरनिराळया रीतींनीं निरनिराळीं तेलें वेगळीं केल्यानंतर सरतेशेवटीं मेण राहतें. ह्या मेणाच्या दोन तऱ्हा आहेत; एक अगदीं घट्ट असतें व दुसरें जरा मऊ असतें.

राकेलच्या कांहीं प्रकारांचा अत्तरें (सेंटस्) काढण्यांतहि उपयोग केला जातो. त्याचप्रमाणें फळें वगैरे जास्त दिवस टिकण्याच्या कामीं एक प्रकारच्या राकेलची मदत होते. काड्यांच्या पेट्या करण्याकडे मेणाचा उपयोग करतात हें महशूरच आहे. काडी लवकर व शेवटपर्यंत पेटत जावी म्हणून प्रथम ती राकेलच्या मेणांत बुडवितात व नंतर तीवर बोंड लावितात.

अगदीं सरतेशेवटीं जो गाळ राहातो तो तेलाच्या जातीवर अवलंबून असतो. हा गाळ दोन प्रकारचा असतो. एका प्रकारच्या तेलांत कोळसा रहातो व हा विजेच्या दिव्याकडे वापरण्यांत येतो.दुसऱ्या तेलाच्या जातींतून मागें सांगितलेला ॲस्फाल्ट असतो. हा रस्ते बनविण्याकडे वापरतात. परंतु पुष्कळ वेळां ह्या ॲस्फाल्टपासून दोन तऱ्हेचे ॲस्फाल्ट बनवितात;त्यांपैकीं एक घट्ट असतो. पहिल्या प्रकारचा ॲस्फाल्ट विजेच्या तारा करण्याकडे वापरतात व दुसरा पातळ पदार्थ रस्त्यावर शिंपण्याकडे वापरतात. ह्यामुळें रस्त्यावरची धूळ बसते. ह्याच्या ऐवजीं पूर्वी धुराच्या कारखान्यांतील धुराचें पाणी वापरीत असत. परंतु त्यापासून जिकडे तिकडे फार घाण पसरत असे व त्यामुळें लोकांनां त्रास होई.म्हणून हल्लीं वरील पदार्थाचा उपयोग करण्यांत येतो.

राकेलचा मुख्य खप निरनिराळ्या तऱ्हांनीं एंजिनांत वापरण्याकडे होतो. तरी ह्या तेलापासून खाण्याचे पदार्थ करण्याकडे रसायनशास्त्रज्ञांचे डोळे व विचार व प्रयत्न लागले आहेत. त्यांतल्यात्यांत मुख्य प्रयत्न कृत्रिम लोणी करण्यासंबंधीं चालू आहेत. [लोकशिक्षण, वर्ष ६, अं. १-२; हेन्री-ऑइल फील्ड्स ऑफ दि एंपायर; रेडवुड-पेट्रोलियम]

राग व ताल—राग हा शब्द रंज म्हणजे रंजविणें, आनंद देणें ह्या धातूपासून निघालेला आहे. ह्या धात्वर्थाच्या अनुरोधानें संगीतशास्त्रांतील 'राग' हा पारिभाषिक शब्द साधिला आहे. प्राचीन संगीतरत्नाकरादि संस्कृत ग्रंथ संगीताचे 'मार्गसंगीत' व 'देशीसंगीत' असे दोन भेद मानितात; त्याचप्रमाणें रागाचेहि 'मार्गराग' व 'देशीराग' असे दोन भेद करतात. मा र्ग रा ग.—स्वर, ग्राम, वर्ण, अलंकार इत्यादि गोष्टींसंबंधानें घातलेला निर्बंध ज्यांत कोणत्याहि प्रकारें फिरवितां येत नाहीं त्यांस 'मार्गराग' अशी संज्ञा आहे. हे मार्गराग आज प्रचलित नाहींत, एवढेंच नव्हे तर त्यांचा प्रचार लुप्त होऊन अनेक शतकें झालीं आहेत. दे शी रा ग.—'देशीरागा'ची व्याख्या रत्नाकरकार अशी करतातः—'येषां श्रुतिस्वरग्रामजात्यादि नियमोनहि। नानादेशगतच्छाया देशीरागास्तु ते स्मृताः ॥' श्रुति, स्वर, ग्राम इत्यादि गोष्टींसंबंधानें ज्यांत निर्बंध घातले नसून जे निरनिराळ्या देशांच्या अभिरुचीप्रमाणें रंजक होतात त्यांस 'देशीराग' अशी संज्ञा आहे. रत्नाकरकारानें केलेल्या रागांच्या दहा वर्गांपैकीं रागांग, भाषांग, क्रियांग व उपांग या चार वर्गांत देशी रागांचा समावेश केला आहे. या रागांस रत्नाकरकारानंतर झालेल्या ह्या शास्त्रांवरील संस्कृत ग्रंथकारांनीं, त्याच समुच्चयसंज्ञा स्वीकारल्या आहेत. रत्नाकरकार व त्यानंतर झालेले संस्कृत ग्रंथकार ह्यांनीं आपल्या ग्रंथांत 'देशीराग' म्हणून जे राग सांगितले आहेत, त्यांचें गायन त्यांनीं ग्रंथांमध्यें वर्णन केल्याप्रमाणें आज कोठेंहि प्रचलित असलेलें दृष्टीस पडत नाहीं, म्हणून येथें त्यांचाहि विचार कर्तव्य नाहीं. तेव्हां हल्लीं हिंदुस्थानी संगीतपद्धतीमध्यें समाविष्ट होऊन प्रचलित असणाऱ्या रागांविषयीं विचार झाला पाहिजे हें उघड आहे.

शौरिंद्रमोहन टागोर,कृष्णधन बानर्जी या दोन संगीतशास्त्रज्ञांनीं आजचें संगीत ग्रंथीं उतरविण्याचा यत्न केला पण तो बंगालपुरताच होता. मौलाबक्ष व विष्णु दिगंबर यांनींहि उत्तरहिंदुस्थानी संगीताचे राग मांडण्याचा प्रयत्न केला. पण या सर्वांपेक्षां अत्यंत परिश्रमानें आणि शास्त्रज्ञाच्या पद्धतीनें प्रचलित रागांचें व्याख्याबंधन करणारा संशोधक म्हटला म्हणजे रा. भातखंडे (चतुरपंडित)हे होत.

राग पाडण्यांत, ते विशिष्ट स्वरांच्या महत्त्वावरून व त्यांतील विशिष्ट प्रकारच्या आरोहावरोहावरून पाडण्यांत येतात. आरोहावरोहाचा विशिष्टपणा,ते स्वर ४ घेतले आहेत कीं पांच घेतले आहेत कीं सहा घेतले आहेत यावरून ठरेल. तसेंच स्वरांच्या तीव्रकोमलत्वावरूनहि रागाचें वैशिष्ट्य ठरतें. याखेरीज स्वरांच्या अनुक्रमांत जर फरक केले तर तेवढ्यानें राग बदलत नाहीं; चाल बदलेल एवढेंच. आणि येणेंप्रमाणें एका रागांत अनेक चालींचा समावेश होऊं शकेल.

स्वरांचे समूह निरनिराळ्या प्रकारांनीं होतात, त्यांपैकीं विशिष्ट प्रकारच्या स्वरसमूहांस थाट अगर मेळ म्हणतात आणि या थाटांपैकीं रंजकतेच्या दृष्टीनें निवडक अशा

समुच्चयांस राग म्हणतात. थाट ही संज्ञा स्वरविषयक गणिताची आहे तर राग ही संज्ञा संगीतज्ञाची आहे.

संगीताचा व्यवहाराशीं अत्यंत निकट संबंध असल्यामुळें शास्त्रास गणिती कांटेतोलपणा कधींच आला नाहीं व येणारहि नाहीं. एखाद्या रागांत अमुक स्वर असावेत, अमुक प्रकारचा आरोहावरोह असावा, आणि अमुक वादी-संवादी असावेत हें ठरलें तरी त्या रागांत विशिष्ट चीज म्हणणारा गायक आपल्या कौशल्यानें कांहीं बदल करील.कर्णमाधुर्य कायम ठेवील व तसें करण्यानें रागाच्या महत्त्वाच्या अंगामध्येंहि जरी फरक झाला, तरी लोकांमध्यें ती चीज विशिष्ट रागांतच म्हटली अशी प्रसिद्धि राहील, मग ती संगीतशास्त्राच्या गणिती दृष्टीनें निराळ्या वर्गांत पडत असली तरी हरकत नाहीं. तो अमुकच रागाचा प्रकार आहे, अशीच लोकांची समजूत रहाणार, आणि या क्रियेनें रागांत फरक होत जाणार. असा फरक होत होतच संगीतशास्त्र बदलत चाललें आहे. व रागलक्षण जुन्या ग्रंथाप्रमाणें एक व आजच्या प्रचाराप्रमाणें निराळें अशी क्रिया वारंवार झाली आहे.

येथें पुढें दिलेलीं विशिष्ट रागवर्णनें रत्नाकर व पारिजात इत्यादि ग्रंथांतील न देतां हल्लींच्या प्रचाराला धरून दिलीं आहेत. तीं रा. भातखंडे यांच्या ग्रंथास धरून आहेत. राग, स्वर, थाट, इत्यादि पारिभाषिक शब्दांच्या व्याख्या मात्र जुन्याच आहेत.

गायनांतील अत्यंत महत्त्वाचा भाग म्हटला म्हणजे 'राग' होय. रागास त्यांमध्यें असणाऱ्या मनोरंजकतेमुळें महत्त्व प्राप्त झालें; म्हणून 'रंजयतीति रागः' असें कोणी रागाचें लक्षण करतात; तें एका अर्थी योग्यहि आहे.

रागांचें लक्षण.—"योऽयं ध्वनिविशेषस्तु स्वरवर्णविभूषितः। रंजको जनचित्तानां स रागः कथितो बुधैः॥" (राग म्हणजे ध्वनींची अशी एक विशिष्ट रचना कीं, जिला स्वर व वर्ण ह्यांच्या योगानें सौंदर्य प्राप्त झालें असून, ती जनचित्ताचें रंजन करते). रत्नाकरानें उल्लेखिलेल्या ह्या मतंगाच्या केलेल्या रागाच्या लक्षणांत 'स्वर' व 'वर्ण' हे शब्द पारिभाषिक आहेत. 'स्वर' म्हणजे 'वादीस्वर'. हा शब्द जर या लक्षणांत नसता तर सर्व 'अलंकारांचा' या लक्षणांत अंतर्भाव झाला असता. यद्यपि अलंकार हे रंजक आहेत तथापि 'वादी' स्वराची त्यांस अपेक्षा नसते; परंतु 'वादी' स्वरावांचून राग मात्र होऊं शकत नाहीं, म्हणूनच 'रागोत्पादनशक्तवैदनं तद्योगतो वादी' हें 'वादी' स्वराचें लक्षण सार्थ आहे. तसेंच रागाच्या लक्षणांत 'वर्ण' शब्द आल्यामुळें 'थाट' अथवा मेळ' हे रागापासून साहजिक निराळे झाले आहेत. कारण थाटांस वर्णांची अपेक्षा नसते. 'वर्ण' याचा अर्थ 'आरोहावरोह'. **थाट.**—हे रागाचे जनक आहेत म्हणून त्यांचा प्रथमतः विचार होणें इष्ट आहे. 'थाट' अथवा मेळाचें लक्षण मेलः स्वरसमूहः स्याद्रागव्यंजनशक्तिमान्' (रागोत्पत्तिकारक स्वररचनेस मेळ म्हणतात) असें आहे.

'मेळ' म्हणजे स्वरसमूह; तेव्हां स्वरसमूहात्मक जी मेळसंख्या, ती स्वरसंख्येवर अवलंबून असणार हें उघड आहे. सात ही शुद्ध स्वरसंख्या सर्वसंमत आहे पण विकृत स्वरांच्या संख्येविषयीं ग्रंथकारांचा मतभेद दृष्टीस पडतो. ह्यामुळें मेळसंख्या निरनिराळ्या होणें साहजिक आहे. विकृत स्वरांची संख्या कोणी बावीस, कोणी पंधरा, कोणी सात, व कोणी पांच मानतात. ह्यामुळें सप्तकांतील स्वरांची संख्या कोणाची (७+२२)=२९; कोणाची (७+१५)=२२; कोणाची (७+७)=१४; व कोणाची (७+५)=१२; अशी झाली. परंतु पंधराव्या शतकापासून आज तागायत एका सप्तकांतील स्वरांची संख्या (७+५)=१२ अशी मानण्याचा प्रचार सर्वसंमत चालत आला आहे; हें केवळ दक्षिणी संगीतज्ञांचें मत नसून औदीच्यांचेंहि आहे. म्हणून त्याचाच स्वीकार करूं. एका सप्तकांतील बारा स्वरांपासून मेळसंख्या किती होते हें पाहणें इष्ट व योग्य आहे.

थाटोत्पत्ति.—ही बारा स्वरांच्या प्रस्तारक्रियेंत विशिष्ट निवड होऊन झाली. व याप्रमाणें ७२ मेळ झाले आहेत. त्यांचें स्पष्टीकरण पुढील प्रमाणें. येथें स्वराक्षराखालील आडवी रेघ स्वराचें कोमलत्व दर्शविते; तसेंच स्वराक्षरावरील बिंदु तारसप्तक दर्शवितो व मध्यमाच्या डोक्यावरील उभी रेघ तीव्रत्व दाखविते. एका सप्तकांतील रागोपयोगी बारा स्वरः—

सा रीरी गग मम॑ प धध निनि.

सोईसाठीं यांतील तीव्र मध्यम स्वर काढून त्यांत तारषड्ज सामील केला म्हणजे बारा स्वरांची पंक्ति अशी होतेः

सा रीरी गग म प धध निनि सां.

या बारा स्वरांचे मध्यम स्वरावर दोन भाग केले तर ते असे होतातः—

सा रीरी गग म ... ... पूर्वार्ध
प धध निनि सां ... ... उत्तरार्ध.

आतां या पूर्वार्धांतून दर वेळेस चारचार स्वर क्रमानें घेतले तर एकंदर सहाच मेळार्ध होतात ते असेः--

(१) सा री री म (४) सा री ग म
(२) सा री ग म (५) सा री ग म
(३) सा री ग म (६) सा ग ग म

त्याचप्रमाणें सप्तकाचा जो उत्तरार्ध त्यांतूनहि सहाच मेळार्ध निघतात ते असेः—

(१) प ध ध सां (४) प ध नि सां
(२) प ध नि सां (५) प ध नि सां
(३) प ध नि सां (६) प नि नि सां

आतां संपूर्ण शक्य मेळ उत्पन्न करण्यासाठीं पूर्वार्धमेळांचा व उत्तरार्धमेळांचा संयोग असा करावयाचा कीं, प्रत्येक

पूर्वार्धमेळाशीं प्रत्येक वेळीं सहा सहा उत्तरार्धमेल जोडून द्यावयाचे ते असेः—

(१) सा री री म, प ध ध सां.
(२) सा री री म, प ध नि सां.
(३) सा री री म, प ध नि सां.
(४) सा री री म, प ध नि सां.
(५) सा री री म, प ध नि सां.
(६) सा री री म, प नि नि सां.

असे पूर्वार्धमेल सहा असल्यामुळें एकंदर संपूर्ण थाट (६×६ =) ३६ होतील. या सर्व ३६ मेळांत मध्यम स्वर शुद्ध आहे, तो काढून त्याच्या जागीं तीव्रमध्यम घालीत गेलें असतां दुसरे ३६ मेळ उत्पन्न होतील. येणेंप्रमाणें उत्पन्न झालेले हे ७२ मेळ सर्व रागांचे उत्पादक किंवा जनक आहेत असें ग्रंथकार प्रतिपादन करतात, व त्यांतून उत्पन्न होणाऱ्या रागांस 'जन्यराग' अशी संज्ञा देतात.

ह्या थाटांचे आरोहावरोह दृष्टीनें नऊ प्रकार संभवतात ते असेः—

(१) संपूर्ण-संपूर्ण. (६) षाडव-औडुव.
(२) संपूर्ण-षाडव. (७) औडुव-संपूर्ण.
(३) संपूर्ण-औडुव. (८) औडुव-षाडव.
(४) षाडव-संपूर्ण. (९) औडुव-औडुव
(५) षाडव-षाडव.

ह्याप्रमाणें थाटसंख्या ७२ व प्रत्येक थाटाचे प्रकार ९ अशी स्थिति झाली; ह्या पुढें, अशा प्रकारच्या एका थाटांतून आरोहावरोह दृष्टीनें किती राग संभवतात तें खालीं दिलें आहे.

(१) संपूर्ण-संपूर्ण १
(२) संपूर्ण-षाडव ६
(३) संपूर्ण-औडुव १५
(४) षाडव-संपूर्ण ६
(५) षाडव-षाडव ३६
(६) षाडव-औडुव ९०
(७) औडुव-संपूर्ण १५
(८) औडुव-षाडव ९०
(९) औडुव-औडुव २२५

एकूण, एका थाटांतील रागसंख्या ४८४ झाली. एकंदर थाट ७२ म्हणून एकंदर रागसंख्या ३४८४८ संभवते, तसेंच वादी स्वराच्या दृष्टीनें, ही संख्या पुष्कळच वाढणार; हें पाहूनच प्राचीन ग्रंथकारांनीं 'अनंता वै रागाः' असें म्हटलें, तें योग्यच होय. पण ही केवळ गणितदृष्टि झाली. रंजकता हा जो रागाचा मुख्य गुण त्या दृष्टीनें विचार केला असतां ही रागसंख्या पुष्कळच मर्यादित होते.

रा गां चें व र्गी क र ण.—निरनिराळ्या काळचे ग्रंथकार रागांचें वर्गीकरण आपआपल्या इच्छेप्रमाणें करीत आले आहेत. रागांचें वर्गीकरण करतांना गणिताचें तत्त्व फारच क्रमानें शिरत गेलें, तें प्रथम सोळाव्या शतकांत स्वरमेलकालानिधि व तरंगिणी या ग्रंथांनीं प्रचलित केलें. रत्नाकराचें वर्गीकरण कोणत्या तत्त्वावर आहे हें समजत नाहीं. हनुमन्मतकार व पुंडरीकविठ्ठल इत्यादि ग्रंथकारांच्या वर्गीकरणांत रूपकाचा भास किंवा आभास होतो. व मनुष्यायुष्यावरून रागरूपकें करण्यांत वरेच प्रकार होऊन शेवटीं तीं वर्गीकरणें बंद झालीं व गणितशास्त्र रागवर्गीकरणांत शिरलें. आमचें वर्गीकरण त्याच प्रयत्नांची परिणति होय. निःशंकशार्ङ्गदेवानें आपल्या २६४ रागांची वांटणी दहा वर्गांत केली आहे ती अशीः—

वर्गाचें नांव	रागसंख्या
१ ग्रामराग	३०
५ उपराग	८
३ राग	२०
४ भाषा	९६
५ विभाषा	२०
६ अंतर्भाषा	४
७ रागांग	२१
८ भाषांग	२०
९ क्रियांग	१५
१० उपांग	३०

शार्ङ्गदेवानंतर झालेल्या संगीत पंडितांनीं आपल्या रागांस हें वर्गीकरण लाविलें नाहीं.

कांहीं ग्रंथकार रागांचें वर्गीकरण 'पुरुषराग', 'स्त्रीराग,' 'पुत्रराग', 'स्नुषाराग' इत्यादि प्रकारें करतात, तें असेंः—

हनुमन्मताप्रमाणें रागरागिणींचें वर्गीकरणः—

पुरुषराग	भार्याराग
भैरव	मध्यमादि, भैरवी, बंगाली, वराटी, सैंधवी.
कौशिक	तोडी, खंबावती, गौडी, गुणक्री, ककुभा.
हिंदोल	वेलावली, रामक्री, देशाक्षी, पटमंजरी, ललिता.
दीपक	केदारी, देशी, कामोदी, नाटिका, कर्नाटी.
श्री	वसंती, मालवी, मालश्री, सावेरी, धनाश्री.
मेघ	मल्लारी, देशकारी, भूपाली, गुर्जरी, टक्का.

कांहीं संस्कृत ग्रंथकार आम्ही हनुमन्मताप्रमाणें रागांचें वर्गीकरण देत आहों असें म्हणून वर दिलेलें वर्गीकरण आपल्या ग्रंथांत देतात, पण आश्चर्याची गोष्ट अशी कीं, कोणीहि हनुन्ममताचा संगीतावरील ग्रंथ कोणता, याचा उल्लेख करीत नाहीं.

पुंडरीक विठ्ठल ह्यानें दिलेलें रागवर्गीकरण.

पुरुषराग	स्त्रीराग	पुत्रराग
शुद्ध भैरव	धन्नासी, भैरवी, सैंधवी, मारवी, आसावरी.	भैरव, शुद्धललित, पंचम, परज, बंगाल.
हिंदोल.	भूपाली, वराटी, तोडी, प्रथममंजरी, तुरुष्कतोडी.	वसंत, शुद्धबंगाल, श्याम, सामंत, कामोद.
देशीकार.	रामक्री, बहुली, देशी, जयतश्री, गुर्जरी.	ललित, विभास, सारंग, त्रिवण, कल्याण
श्री.	गौडी, पाडी, गुणकरी, नादरामक्री, गुंडक्री.	टक्क, देवगंधार, मालव, शुद्धगौड, कर्नाटबंगाल.
शुद्धनाट.	मालवश्री, देशाक्षी, देवक्री, मधुमाधवी, आहेरी.	जिजावंत, सालंगनाट, कर्नाट, छायानाट, हमीरनाट.
नट्टनारायण.	वेलावली, कांबोजी, सावेरी, सुहवी, सौराष्ट्री.	मल्लार, गौड, केदार, शंकराभरण, विहागडा.

नारदानें चत्वारिंशच्छतरागनिरूपण नांवाच्या आपल्या संगीतावरील ग्रंथांत रागांचें वर्गीकरण पुरुषराग, स्त्रीराग, पुत्रराग, स्नुषाराग इत्यादि सदरांखालीं करून राग–पुरुषांचा संसारविस्तार दाखविला आहे तो येणेंप्रमाणें:—

पुरुष राग.	भार्याराग.	कुमारराग.	स्नुषाराग.
श्री.	गौडी, कोलाहली, अंधाली, द्राविडी, मालकौशिका.	शुद्धगौड, कर्नाट, मालव, पूर्वक.	वराटी, वौलिका, मध्यमादि, आरभि.
वसंत.	नीलांबरी, घनाश्री, रामक्री, पटमंजरी, गौडक्री.	साम, सोम, रीतिगौळ, शंकराभरण.	काल्यणी, दुःखवराटी, सावेरी, तरंगिणी.
पंचम.	त्रिवली, दल्लकी, खंबावती, ककुभा, आहरी,	बलहंस, गांधार, देव-हिंदोल, पावक.	नारायणी, भूपाली, मारू, नवरोचिका.
भैरव.	वेलावली, भैरवी, गुर्जरी, ललिता, कर्नाटी.	पंचवक्त्र, कल्हार, ललित चंद्रशेखर.	कुरंगमालिकावीचि, मंगलकौशिका, माहुली.
कौशिक.	तोडी, देवगांधारी, देशाख्या, गुणक्रिया शुद्धसावेरिका.	विद्युन्माल मोदक, सारंग, कामोद.	नटातरंगिणी, पूर्णचन्द्रिका, पालिका, जयंतसेनी.
मेघ.	त्रोटकी, मोटकी, अपरा, बृहंनटा, भद्रंनटा.	घंटकंठ, कमल, श्रीघंटारव, रोहक.	सुधामयी, डोंबक्री, मृतसंजीवनी, मेघध्वनी.

पुरुष राग.	भार्याराग.	कुमारराग.	स्नुषाराग.
नट्टनारायण.	बंगाली, शुद्धसालंका, कांबोजी, मधुमाधवी, देवक्री.	शुद्धबंगाल, नाट, गारुड, मोहन.	त्रैलिंगी, लांगली, सुरट्य, इंबरी.
हिंदोल.	देशी, शिवक्री ललिता, मल्लारी, सुहंसिका.	रमणीय, मुखारि, उदयपंचम, शुद्धवसंत.	सिंधुरामक्रिया, वंगवाहिनी धरणी, छायातरंगिणी.
दीपक.	आसावेरी, नाटिका, देहली, कर्नाटी, केदारी.	केदारगौळ, वैरंजी, होल, सौराष्ट्र.	कुरंजमंजिरी. नागवराळी, देवरंजनी, सुरसिंधु.
टक्क.	श्रीरंजानॅं, मालश्री, सरस्वतीमनोहारी, गौरी, ईशमनोहारी.	नागध्वनि, सामंत, भिन्नपंचम, टक्क.	मालवी, श्यामकल्याणी, देशाक्षी, बिलाहरि.

रागांच्या कौटुंबिक वर्गीकरणांत नारदानें मात्र पुरुषराग संख्या १० घेतली असून, बाकीचे ग्रंथकार ही संख्या सहाच ठेवतात.

मुसुलमानी अमदानींत अयोध्येच्या आसफउद्दौला नामक नबाबाच्या पदरीं असणाऱ्या महंमद रेझा नामक मुसुलमान पंडितानें ‘नगमाते आसफी’ या नांवाचा ग्रंथ संगीतावर उर्दु भाषेंत लिहिलेला आहे; त्यांत त्यानें सहा पुरुषराग, व प्रत्येकाच्या सहा सहा स्त्रिया असें वर्गीकरण केलें आहे तें असें:—

पुरुषराग	स्त्रीराग
भैरव.	भैरवी, रामकली, गुजरी, खट, गांधारी, आसावरी,
मालकौंस.	बागेसरी, तोडी, देशी, सुहा, सुघराई, मुलतानी.
हिंदोल.	पूरिया, वसंत, ललित, पंचम, धनाश्री, मारवा.
श्री.	गौरी, पूर्वी, गौरा, त्रिवण, मालश्री, जेताश्री.
मेघ.	मधुमाद, गौंड, शुद्धसारंग, बडहंस, सामंत, सोरट.
नट.	छायानट, हमीर, कल्याण, केदार, विहागडा, यमन.

ह्या प्रकारचीं वर्गीकरणें ऐकून कानांचा संतोष होतो, व तीं कल्पनाशक्तीस रुचतात, पण शास्त्रदृष्ट्या त्यांची सदोषता तेव्हांच ध्यानीं येते. मालकौंस रागाची स्त्री तोडी व भैरवाची वेलावली!! भार्या म्हणून जो राग एकदां सांगितला जातो तोच स्नुषा म्हणून पुनरावृत्त झालेला दृष्टीस पडतो!! म्हणजे अशा प्रकारच्या वर्गीकरणाची रचना कल्पनेपेक्षां कोणत्याहि नियमानें बांधलेली दिसत नाहीं. असो. येथें हेंहि पण स्पष्टपणें नमूद केलें पाहिजे कीं, प्रचारांतील वाग्व्यवहारांत अमुक ‘राग’ व अमुक ‘रागिणी’ असें म्हणतात, पण कोणीहि ग्रंथकार ‘राग’ व ‘रागिणी’ यांमध्यें भिन्नता कशी व कोठें आहे ह्याविषयीं कांहीं लिहीत नाहींत. ह्यावरून त्यांमध्यें भिन्नता नसून हा अयोग्य प्रयोग

भार्षेत रूढ झाला आहे असें म्हटल्यावांचून गत्यंतर नाहीं. कोणाची आवड कशीहि असो, पण रागांचें वर्गीकरण वस्तुतः स्वरांच्या धोरणानें करणें शास्त्रदृष्ट्या सोईचें व योग्यहि आहे. अमुक एखादा जन्यराग अमुक एका थाटांतून निघतो असें म्हणतांच त्याचे स्वर सहजीं ध्यानांत येतात; कारण, थाटांचे स्वर एकदां ठरविलेले असतात. ह्या प्रकारची रागांच्या वर्गीकरणाची सोईस्कर पद्धति पंधराव्या शतकापासून चालत आलेली आहे. निरनिराळे ग्रंथकार आपल्या सोईप्रमाणें कांहीं थाट घेऊन त्यांत आपल्या रागांचें वर्गीकरण करतात; उदाहरणार्थ रागतरंगणीकार लोचनपंडित ह्यानें बारा थाट स्वीकारून त्यांत ८६ जन्यराग सांगितले आहेत; 'स्वरमेलकलानिधि'चा कर्ता पंडित रामामात्य ह्यानें वीस थाट स्वीकारून चौसष्ट जन्यराग सांगितले आहेत; सद्रागचंद्रोदयकार पंडित पुंडरीक विठ्ठल ह्यानें १९ थाट स्वीकारून ६५ जन्यराग सांगितले आहेत. रागविबोधकार पंडित सोमनाथ हा २३ थाट स्वीकारतो व त्यांत ७५ जन्यराग सांगतो. चतुर्दंडीप्रकाशिकाकार व्यंकटेश्वर पंडित हा १९ थाटांत ५७ जन्यराग सांगतो. तंजावरचे राजे तुळजेन्द्रमहाराज हे आपल्या 'सारामृत' ग्रंथांत २१ थाट व १०९ जन्यराग सांगतात. बिकानेरच्या अनूपसिंह महाराजांच्या आश्रयास असणारा सभारत्न पंडित भावभट्ट ह्यानें आपल्या 'अनूपसंगीतरत्नाकर' नामक ग्रंथांत आपल्या रागांची वांटणी २० थाटांत केली आहे. लक्ष्यसंगीतकार चतुरपंडित हा १० थाट स्वीकारून त्यांत आपले जन्यराग सांगतो. ह्यावरून पाहतां थाट पद्धतीची परंपरा मोठी व महत्त्वाची हें सहजीं ध्यानीं येईल. आम्हीहि पण चतुरपंडिताच्या थाटपद्धतीचाच अंगीकार करून हिंदुस्थानी संगीतपद्धतींत प्रचलित असणारे १५० राग त्या १० थाटांत, वर्गीकृत करून त्यांचें वर्णन करीत आहों.

आम्हीं स्वीकारलेल्या दहा थाटांचीं नांवें व त्यांचे स्वर, तसेंच त्यांचीं प्राचीन ग्रंथगतनामें व त्यांतून उत्पन्न होणाऱ्या जन्य रागांची संख्या, ही पुढें लिहिल्याप्रमाणें आहेः—

थाटनाम.	स्वर.	ग्रंथगत नाम.	जन्यराग संख्या.
बिलावल.	सा री ग म प ध नि.	धीरशंकराभरण.	२२
कल्याण.	सा री ग मं प ध नि.	मेचकल्याणी.	१५
खमाज.	सा री ग म प ध नि.	हरिकांभोजी.	१३
भैरव.	सा री ग म प ध नि.	मायामालवगौड.	१८
पूर्वी.	सा री ग मं प ध नि.	कामवर्धनी.	१२
मारवा.	सा री ग मं प ध नि.	गमनश्रिय.	१२
काफी.	सा री ग म प ध नि.	खरहरप्रिय.	३५
आसावरी.	सा री ग म प ध नि.	नटभैरवी.	११
भैरवी.	सा री ग म प ध नि.	हनुमत्तोडी.	७
तोडी.	सा री ग मं प ध नि.	शुभपंतुवराळी.	५
			१५०

कोणी अशी शंका घेतात कीं, हीं थाटांचीं नांवें रागांचींच दिसतात; तेव्हां राग आधीं कीं थाट आधीं? अशासारखाच प्रश्न धातुपाठांतील गण पाहून पूर्वी कित्येकांनीं विचारिला व त्यास श्रीमान् पाणिनीमुनींनीं जें उत्तर दिलें तें असेंः— "भ्वादि चुरादि गण ह्या संज्ञा केवळ वर्गीकरणाच्या सोयीसाठीं दिल्या आहेत; तेव्हां धातूंच्या अभावीं गणवर्गीकरण असंभाव्य हें सांगणें नकोच." संज्ञा केवळ वर्गीकरणाच्या सोयीसाठीं दिलेल्या असतात, हाच न्याय येथेंहि लागू पडतो. रागांचें अस्तित्व असल्यावांचून त्यांचें वर्गीकरण कसें संभवेल !!

ज्या एका रागाचें नांव एका थाटास दिलेलें असतें त्या रागास त्या थाटाचा ' आश्रयराग ' असें म्हणतात; व त्या थाटांतून निघणाऱ्या इतर रागांस 'जन्यराग' म्हणतात.

समयानुसार रागवर्गीकरणः—(अ) रागांच्या वर्गीकरणाचा आणखी एक प्रकार आहे, तो समयक्रमानुसार होय. दोनप्रहरच्या बारा वाजल्यापासून मध्यरात्रीचे बारा वाजेपर्यंत जे राग गाण्यांत येतात, त्यांस 'पूर्वराग' अथवा 'पूर्वांगवादी राग' असें म्हणतात. त्याचप्रमाणें रात्रीं बारा वाजल्यापासून दिवसाचे बारावाजेपर्यंत जे राग गाईले जातात त्यांस 'उत्तरराग' अथवा 'उत्तरांगवादीराग' म्हणतात 'पूर्वांगवादी रागां'च्या वादी स्वराचें क्षेत्र षड्जापासून पंचमापर्यंत असतें, म्हणजे तो वादी स्वरसप्तकाच्या त्या पूर्वार्धांत असावयाचा. तसेंच ' उत्तरांगवादी रागां 'च्या वादी स्वराचें क्षेत्र मध्यमापासून तारषड्जापर्यंत असतें, म्हणजे त्या रागाचा वादी स्वर त्या सप्तकाच्या त्या उत्तरार्धांत असावयाचा.ह्यावरून हें उघड आहे कीं, मध्यम आणि पंचम हे स्वर 'पूर्वराग'व 'उत्तरराग' ह्या दोहोंचेहि वादी स्वर होऊं शकतात.

(आ) रागांच्या वर्गीकरणाची आणखी एक मार्मिक पद्धति आहे. त्या पद्धतींत रागांच्या स्वरांचा वेळेशीं कसा निकटसंबंध आहे हें खालीं केलेल्या विवेचनावरून स्पष्ट होईल.

प्रचलित हिंदुस्थानी संगीतपद्धतींत रागांच्या वर्गीकरणाच्या या प्रकारानें रागांचे तीन वर्ग पडतात, ते असेः—

(१) शुद्ध 'री' 'ध' स्वर लागणारे राग.
(२) कोमल 'री' 'ध, स्वर लागणारे राग.
(३) कोमल 'ग' 'नि' स्वर लागणारे राग.

या तीन वर्गोपैकीं दुसऱ्या वर्गांत येणाऱ्या रागांस 'संधिप्रकाशराग' ही संज्ञा आहे. व त्यांचें चिन्ह म्हणजे ऋषभ स्वराचें कोमलत्व व गांधार आणि निषाद या स्वरांचें तीव्रत्व हें होय.हे राग सूर्योदय व सूर्यास्त या वेळीं गाण्यांत येतात. म्हणून 'संधिप्रकाशराग' ही संज्ञा त्यांस सार्थच आहे.

पहिल्या वर्गांत येणारे राग म्हणजे 'री' ,'ध' व 'ग' हे स्वर ज्यांत शुद्ध म्हणजे तीव्र असतात ते होत, व ते राग 'संधिप्रकाशरागां' नंतर गाण्याचा प्रचार आहे.

तिसऱ्या वर्गांत येणाऱ्या रागांत 'ग' व 'नि' हे स्वर कोमल असतात. व असे राग गाण्यास मध्यान्ह व मध्यरात्र हा समय प्रचारांत युक्त मानिला आहे.

यावरून हें स्पष्ट दिसून येईल कीं, या तीन वर्गांत येणारे राग दिवसाच्या चोवीस तासांच्या अवधींत नियमितपणें गाइले जातात. अशा तऱ्हेनें रागांचा वेळेशीं कसा निकटसंबंध आहे हें सहजीं लक्षांत येईल.

आरोहावरोहपरत्वें रागवर्गीकरणः—आरोहांत व अवरोहांत लागणाऱ्या स्वरानुसार रागांचें वर्गीकरण करण्यांत येतें; तो प्रकार असाः—

(१) संपूर्ण–संपूर्ण;	यांत आरोहांत	७	व अवरोहांत	७ स्वर
(२) संपूर्ण–षाडव;	" "	७	" "	६ "
(३) संपूर्ण–औडुव;	" "	७	" "	५ "
(४) षाडव–संपूर्ण;	" "	६	" "	७ "
(५) षाडव–षाडव;	" "	६	" "	६ "
(६) षाडव–औडुव;	" "	६	" "	५ "
(७) औडुव–संपूर्ण;	" "	५	" "	७ "
(८) औडुव–षाडव;	" "	५	" "	६ "
(९) औडुव–औडुव;	" "	५	" "	५ "

रागवर्णन.—प्रत्येक वाचकास अमुक राग अमुकथाटांतील आहे हें ज्ञान असणें शक्य नाहीं हें जाणून वाचकास आपल्या इच्छित रागाचें वर्णन सहज सांपडावें ही सोय साधण्यासाठीं, पुढें वर्णन केलेले राग अकारविल्हेनें दिले आहेत.

थाट, जाति, वादीसंवादी स्वर, वर्ज्य स्वर, समय इत्यादि गोष्टी रागाचें ज्ञान होण्यास अत्यावश्यक आहेत हें जाणून दिलेल्या रागांच्या वर्णनांत ह्यांचा शक्य तितका समावेश केला आहे. पुढें दिलेल्या रागांच्या वादी–संवादी स्वरांचें तीव्रकोमलत्व दर्शविलें नाहीं; तें त्या रागाच्या थाटाच्या स्वरांच्या तीव्रकोमलत्वाप्रमाणें समजावें.

(१) अडाणाः--हा राग आसावरी थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याच्या आरोहांत गांधार व अवरोहांत धैवत वर्ज्य आहे ह्यामुळें ह्याची जाति षाडव--षाडव आहे.ह्याचा वादी स्वर तार षड्ज व संवादी पंचम आहे. ह्याचा गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात.अवरोहांत गांधार वक्र होतो. कानडा व मेघ ह्या रागांचें मिश्रण ह्यांत दृष्टीस पडतें. ह्याचें चलन सारंगांगाचें आहे. हा कानड्याचा एक प्रकार आहे.

रागास लागणाऱ्या स्वरांत मुख्य स्वर तो वादी व दुसऱ्या प्रतीचा तो संवादी (अधिक माहिती संगीत शब्दाखालीं पहा.)

(२) अभिरीः—हा राग आसावरी थाटांतील जन्य रागांपैकीं एक आहे.ह्याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य असून अवरोह सात स्वरांनीं होतो. म्हणून याची जाति औडुव--संपूर्ण आहे.वादी स्वर मध्यम व संवादी निषाद आहे. ह्याचा गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. याचें स्वरूप भीमपलास रागासारखें भासतें. परंतु, भीमपलासरागांत धैवत तीव्र आहे. व यांत तो कोमल आहे.

(३) अलैय्याः—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत मध्यम वर्ज्य असून अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो; म्हणून याची जाति षाडव--संपूर्ण आहे. याचा वादी धैवत व संवादी गांधार आहे. याचा गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर आहे. याच्या अवरोहांत कोमल निषाद लागतो. या रागांत धैवत व मध्यम या स्वरांची संगति वैचित्र्यदायक आहे. हा एक बिलावल प्रकार आहे.

(४) अहीर भैरवः—हा राग भैरव थाटांतून निघतो. ह्याचे आरोहावरोह सात स्वरांचे असल्यानें ह्याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे.वादी षड्ज व संवादी पंचम आहे. ह्याचा गानसमय प्रातःकाळ आहे. या रागांत तीव्रधैवत व दोनहि निषाद या स्वरांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो. पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत काफी हे राग या रागांत स्पष्ट असतात. मध्यम स्वर सुटा सोडिल्यानें याचें वैचित्र्य वाढतें. हा एक भैरव प्रकार असून दुर्मिळ रागांपैकीं एक आहे.

(५) आनंदभैरव.—हा राग भैरवथाटाच्या जन्यरागांपैकीं एक आहे. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी षड्ज व संवादी मध्यम आहे. याचा गानसमय प्रातःकाळ मानितात. या रागांत धैवत स्वर कोमल नसून तीव्र आहे. पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत बिलावल हे राग या रागांत दृष्टीस पडतात. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(६) आसावरीः—हा आसावरी थाटाचा आश्रयराग आहे.याच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य असून अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव–संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. याचें स्वरूप जौनपुरी रागासारखें भासतें. उत्तरेकडे हा राग तीव्र ऋषभाच्या ऐवजीं कोमल ऋषभ स्वरानें गाण्याचा प्रचार आहे.

(७) काफीः—हा काफी थाटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा आहे म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादीस्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. याचा गानसमय मध्यरात्र मानतात. कोणी याला सार्वकालिकहि समजतात. याच्या आरोहांत तीव्र गांधार व तीव्र निषाद हे स्वर घेतलेले अनेक वेळां दृष्टीस पडतात. हा राग फार लोकप्रिय व मधुर आहे.

(८) कामोदः--हा राग कल्याणथाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागत असल्यामुळें ह्याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे.वादीस्वर पंचम असून संवादी ऋषभ आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. ऋषभावरून पंचमस्वरावर जेव्हां गायक जातो तेव्हां ह्या रागाची प्रतीति तात्काळ होते. हा दोन मध्यम येणाऱ्या रागांपैकीं एक आहे; पण तीव्र मध्यम आरोहांतच येतो. दोन मध्यमाच्या इतर रागांप्रमाणें यांतहि गांधार स्वर अवरोहांत वक्र आहे आणि निषाद आरोहांत असत्प्राय

आहे. अवरोहांत विवादी या नात्यानें कोमल निषाद स्वर केव्हां केव्हां घेतलेला दृष्टीस पडतो. या रागांत हमीर व गौड हे राग मिसळलेले दिसतात.

(९) कालिंगडाः–हा राग भैरव थाटांतील आहे. याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागल्यानें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण झाली आहे. याचा वादीस्वर पंचम असून संवादी षड्ज आहे. याचा गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात. या रागाची प्रकृति गंभीर नाहीं. या रागांत ऋषभ व धैवत हे दोन स्वर आंदोलित झाल्यास भैरव रागाचें स्वरूप उत्पन्न होण्याचा संभव असतो.

(१०) कुकुभ बिलावलः–हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी पंचम असून संवादी ऋषभ आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. या रागाची उत्पत्ति झिंझूटी व अल्हैया यांच्या मिश्रणानें होते. ऋषभ स्वराची पंचमाशीं संगति झाल्यानें जयजयवंती रागाचा यांत किंचित भास होण्याचा संभव आहे. हा एक बिलावल प्रकार आहे.

(११) केदारः–हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्या रागाच्या आरोहांत ऋषभ व गांधार हे स्वर असत्प्राय आहेत व अवरोहांत गांधार असत्प्राय आहे म्हणून ह्याची जाति औडुव-षाडव आहे. याचा वादी स्वर मध्यम, व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. ह्याच्या अवरोहांत कोमल निषादाचा अल्प प्रयोग धैवताशीं केला जातो. अवरोहांत केव्हां केव्हां तीव्र व कोमल मध्यम स्वर एकापुढें एक जोडून गातात. ह्या रागाच्या आरोहांत निषाद स्वर वक्र असतो. ह्यांत तीव्र मध्यम बहुधा पंचमासंगती घेण्यांत येतो.

(१२) कौशीकानडाः–हा राग आसावरी थाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण होय. वादी मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात. या रागांत मालकंस व कानडा हे राग मिसळलेले दिसतात. यांतील मध्यम आणि धैवत या स्वरांची संगति फार मनोहर आहे. पंचम स्वरामुळें धनाश्री रागाचें अंग दिसतें; परंतु उत्तरांगांत मालकौंस रूप स्पष्ट पुढें आल्यानें धनाश्रीचें अंग दूर होतें.हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१३) खटः–हा राग आसावरी थाटांतील रागांपैकीं एक आहे. याचा आरोहावरोह सर्व स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. याचा वादी धैवत व संवादी गांधार आहे. याचा गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर हा आहे.ह्या रागाच्या पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत आसावरी हे राग दृष्टीस पडतात. या रागांत सहा रागांचें मिश्रण आहे म्हणून त्याला 'षड्राग' असें सार्थ नांव पडलें आहे. या रागांत दोन ऋषभ, दोन गांधार, दोन धैवत व दोन निषाद हे स्वर लागतात. या रागाची प्रकृति चपल आहे.

(१४)खमाजः–हा राग खमाज थाटाचा आश्रयराग आहे. या रागाच्या आरोहांत ऋषभ वर्ज्य, व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून त्याची जाति षाडव-संपूर्ण आहे. याचा वादी स्वर गांधार, व संवादी निषाद आहे. या रागाचा गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात, कोणी याला सार्वकालिकहि मानितात. आरोहांत तीव्र निषाद घेण्यांत येतो. याच्या आरोहांत धैवतास व अवरोहांत पंचमास महत्त्व देऊं नये. यांत धैवत व मध्यम यांची संगति रक्तिदायक आहे. हा राग क्षुद्रगीताई आहे.

(१५) खंबावतीः–हा राग खमाज थाटांतून निघतो. याचा आरोह सात स्वरांचा व अवरोहांत ऋषभ वर्ज्य असल्यानें याची जाति संपूर्ण-षाडव आहे. याचा वादी स्वर गांधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. याच्या अवरोहांत पंचम स्वर वक्र होतो. या रागांत मध्यम सुद्धा सोडल्यानें हा अधिक खुलतो. हा राग क्षुद्रगीताई आहे. या रागांत दोनहि निषादांचा प्रयोग झालेला दृष्टीस पडतो.

(१६) गाराः– हा राग खमाज थाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांचा, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. याचा वादी षड्ज व संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक आहे. या रागाच्या आरोहांत तीव्र गांधार व तीव्र निषाद, व अवरोहांत कोमल निषाद व कोमल गांधार असे स्वर लागतात. हा क्षुद्रगीताई राग आहे. मंद्रसप्तकांतील मध्यमास षड्ज कल्पून मध्यसप्तकांतील मध्यमापर्यंतच्या क्षेत्रांत गायक जेव्हां हा राग गातो तेव्हां तो फार गोड लागतो. झिंझूटी व पीलु हे राग या रागांत मिसळलेले दिसतात.

(१७) गुजरीतोडीः–हा राग तोडी थाटांतून उत्पन्न होतो. यांत पंचम स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर आहे. हा एक तोडीचा प्रकार आहे.

(१८) गुणकलीः–हा राग भैरव थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य झाल्यानें याची जाति औडुव–औडुव आहे. वादी धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाळ सर्वसंमत आहे. या रागाचें गायन मंद्र व मध्य या सप्तकांत फार मधुर लागतें. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१९) गौड सारंगः–हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी गांधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय दिवसाच्या तिसऱ्या प्रहराचा प्रारंभ बहुसंमत आहे. या रागास दोन मध्यम लागतात.तीव्र मध्यम फक्त आरोहांत असून शुद्ध मध्यम आरोहांत व अवरोहांत येतो. दोन मध्यम येणाऱ्या इतर रागांप्रमाणें यांत निषाद

स्वराचा गौणत्व असून गांधार अवरोहांत वक्र होतो. त्याचे आरोहावरोह वक्र स्वरूपाचे आहेत.

(२०) गौड मल्लारः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यानें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. याच्या आरोहांत निषाद अल्प आहे. यांत तीव्र गांधार असल्यामुळें मिया मल्लार व मेघमल्लार यांपासून हा राग निराळा होतो.

(२१) गौरी (प्रकार पहिला):—हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होत असून त्याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य व अवरोह सात स्वरांचा असल्यामुळें याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय सायंकाळ मानितात. हा राग मंद्र व मध्यसप्तकांतील स्वरांनीं गाइल्यानें रक्तिदायक होतो. मंद्रस्थानांतील निषाद स्वर ह्या रागांत विशिष्ट प्रकारची आकर्षकता उत्पन्न करतो. कालिंगडा व पूरिया या रागांच्या अंगानें हा गाइला जातो.

(२२) गौरी (प्रकार दुसरा):—हा राग पूर्वी थाटांतून निघतो. या प्रकारांतहि गांधार व धैवत हे स्वर आरोहांत वर्ज्य असून अवरोह सर्व स्वरांचा आहे, म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ व संवादी पंचम आहे. हा सायंगेय रागांपैकींच एक आहे. या प्रकारांत श्रीरागाचें अंग विशेष दिसतें. मंद्र व मध्यसप्तकांतील स्वरांत हा राग खुलतो. मंद्रसप्तकांतील निषाद याहि प्रकारांत वैचित्र्य प्रकट करतो, म्हणून समप्रकृतिक इतर रागांपासून हा निराळा भासतो.

(२३) चंद्रकांतः—हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत मध्यम वर्ज्य असून अवरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति षाडव-संपूर्ण आहे. वादी गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. याचें स्वरूप कांहींसें शुद्धकल्याण रागासारखें भासतें. हा अप्रसिद्ध रागांपैकीं एक आहे.

(२४) चांदणीकेदारः—हा राग कल्याण थाटांतून निघतो. या रागाच्या आरोहांत ऋषभ व गांधार असत्प्राय आहेत व अवरोहांत गांधार असल्यानें याची जाति औडुव-षाडव आहे. वादी मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. तीव्र मध्यमाचा प्रयोग शुद्धकेदार रागापेक्षां यांत जास्त होतो. कोमल निषाद स्वर अवरोहांत धैवतासंगतीं केव्हां केव्हां घेण्यांत येतो. या रागांत हमीर राग मिश्र झालेला दृष्टीस पडतो. हा राग यावनिक व आधुनिक आहे. हा एक केदारप्रकार आहे.

(२५) छायानटः—हा राग कल्याणथाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे, या रागांत दोनाहि मध्यमांचा प्रयोग होतो. तीव्र मध्यम फक्त आरोहांतच घेतात, व शुद्ध मध्यम आरोहांत व अवरोहांत येतो. या रागांत निषाद व गांधार या स्वरांनां अनुक्रमें आरोह व अवरोह यांत वक्रत्व आहे. अवरोहांत कोमल निषाद स्वराचा प्रयोग विवादी या नात्यानें केलेला दृष्टीस पडतो.

(२६) जयजयवंतीः—हा राग खमाज थाटांतील जन्यरागांपैकीं एक आहे. याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीच्या दुसऱ्या प्रहराचा शेवट समजतात. या रागांत दोन गांधार व दोन निषाद या स्वरांचा प्रयोग होतो. आरोहांत तीव्र गांधार व तीव्र निषाद हे स्वर लागतात; व अवरोहांत कोमल निषाद व कोमल गांधार हे स्वर लागतात; कोमल गांधार स्वर 'री ग री' या स्वरूपांतच दृष्टीस पडतो. तीव्र गांधार अवरोहांत घेतां येतो. हा मिश्र राग आहे. यांत गौंड, बिलावल व सोरट हे राग मिसळलेले दृष्टीस पडतात. या रागांत मंद्र पंचम व मध्यऋषभ यांची संगति रागवाचक आहे.

(२७) जयतः—हा राग मारवा थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत मध्यम व निषाद हे दोन स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गाण्याचा समय सायंकाल युक्त समजतात. यांत ऋषभ कोमल असल्यानें, देसकार, भूपाळी व जयत्कल्याण या रागांपासून हा निराळा होतो. कारण त्या रागांत ऋषभ स्वर तीव्र आहे. तसेंच कोमल ऋषभ लागणारे राग रेवा व बिभास, यांपासून हा निराळा होतो याचें कारण या रागांत धैवत तीव्र आहे, व त्या रागांत धैवत स्वर कोमल ठेविलेला आहे.

(२८) जयत्कल्याणः—हा कल्याण थाटाचा जन्यराग आहे. ह्याच्या आरोहावरोहांत मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत, म्हणून ह्याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर पंचम असून संवादी ऋषभ आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. ह्याच कल्याण थाटांतून निघणाऱ्या व मध्यम व निषाद हेच स्वर वर्ज्य असणाऱ्या भूपाळी रागापासून 'वादीभेदाद्रागभेदः' या न्यायानें हा जयत्कल्याण राग निराळा होतो. ह्या रागांतील पंचम आणि ऋषभ स्वरांची संगति फार मधुर लागते.

(२९) जलधरकेदारः—हा राग बिलावल थाटांतून निघतो. या रागांत गांधार स्वर वर्ज्य आहे, म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. केदार रागांत पूर्वांगांत ऋषभ स्वर दुर्बल असतो व उत्तरांगांत धैवत व निषाद हे स्वर दुर्बल ठेवितात, तसे ह्या रागांत करीत नाहींत. तसेंच, केदार रागांत तीव्रमध्यमाचा प्रयोग होतो तसा ह्या जलधरकेदार रागांत नाहीं. अशा प्रकारें हे दोनहि राग एकमेकांपासून भिन्न राहूं शकतात. हा एक केदारप्रकार आहे.

(३०) जेताश्रीः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत स्वर वर्ज्य आहेत, पण अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून ह्याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय, सायंकाल हा सर्वसंमत आहे. वराटी व देसकार ह्या रागांच्या छाया या रागांत दृष्टीस पडतात.

(३१) जैमिनीकानडाः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्रयुक्त मानितात. अडाणा रागापेक्षां ह्यांत कानड्याचें अंग अधिक आहे. तथापि अडाण्याप्रमाणें यांत तारस्थानाचा षड्ज प्रबल असतो. पूर्वांगांत सारंग रागाचें अंग ठेवावयाचें असतें म्हणून गांधार स्वर वक्र करावा लागतो. हा एक यावनिक राग आहे.

(३२) जोगियाः—हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोहांत गांधार वर्ज्य आहे, म्हणून याची जाति औडुव-षाडव आहे. याचा वादी स्वर षड्ज व संवादी मध्यम आहे. गानसमय प्रातःकाल उचित धरला आहे. या रागाच्या अवरोहांत पंचम अल्प ठेवितात; यांतील धैवत व मध्यम या स्वरांची संगति फार रक्तिदायक असते.

(३३) जौनपुरीः—हा राग आसावरी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार वर्ज्य आहे व अवरोह सर्व स्वरांचा होतो, म्हणून याची जाति षाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गायनवेळा दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागाचें स्वरूप आसावरी रागासारखें दिसतें. या रागांत आसावरी व मधुमाद यांचें मिश्रण झालेलें भासतें. हा राग आधुनिक असून जौनपुरचा सुलतान हुसेन यानें हा राग प्रचारांत आणिला अशी समजूत आहे.

(३४) झिंझूटिः—हा राग खमाज थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यानें याची जाति संपूर्ण-सपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादि निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. हा सार्वकालिक असेंहि समजतात. हा राग क्षुद्रगीताई समजला जातो.

(३५) झीलफः—हा भैरवी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोह सात स्वरांचा व अवरोहांत ऋषभ वर्ज्य असल्यानें याची जाति संपूर्ण-षाडव आहे. वादी धैवत व संवादी गांधार. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. या रागांत खट व जौनपुरी या रागांचें मिश्रण होत असतें. हा राग भैरव रागापासून अलग ठेवण्यासाठीं यांत ऋषभ स्वर कमजोर ठेवितात. हा आधुनिक व यावनिक राग आहे.

(३६) टंकीः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय सायंकाळ मानितात. हा राग श्रीरागाच्या अंगानें गावयाचा असतो. यास कोणी श्रीटंक, टंकिका व टंकिरा अशी निरनिराळीं नांवें देतात.

(३७) तिलककामोदः—हा राग खमाज थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागाच्या आरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे. व अवरोह संपूर्ण आहे म्हणून याची जाति षाडव-संपूर्ण होय. याचा वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. या रागाचा गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. हा क्षुद्रगीताई असून याचें चलन वक्र आहे. याचें स्वरूप बऱ्याच ठिकाणीं देस व सोरट या रागांसारखें भासतें. या रागांत दोनहि निषाद लागतात, तसेंच अवरोहांत ऋषभ स्वर वक्र होतो. गांधारावरून षड्जास येऊन मिळणें हें या रागाचें रक्तिदायक वैशिष्ट्य आहे. त्याचप्रमाणें निषाद स्वरावर होणारा अपन्यास मधुर लागतो.

(३८) तिलंगः—हा राग खमाज थाटांतील जन्यरागांपैकीं एक आहे. याच्या आरोहावरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत, म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. यास कोणी सार्वकालिक समजतात. हा एक क्षुद्रगीताई राग आहे.

(३९) तोडीः—हा राग तोडी थाटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागांत पंचमाचें प्रमाण अमळ कमी असतें. तसेंच आरोहांत ऋषभ स्वर दुर्बल ठेवितात. गांधार स्वरावरील आंदोलन मनोवेधक असतें. या रागाची प्रकृति गंभीर आहे.

(४०) त्रिवेणीः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत मध्यम स्वर वर्ज्य आहे. म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय सायंकाळ सर्वसंमत आहे. हा राग श्रीरागाच्या अंगानें गातात. गांधार व पंचम या स्वरांची संगति चित्ताकर्षक आहे. यांत देसकार, गौरी व पूर्वी या रागांची छाया दृष्टीस पडते.

(४१) दरबारी कानडाः—हा राग आसावरी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोह सातहि स्वरांनीं होतो व अवरोहांत धैवत वर्ज्य असतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-षाडव आहे. वादी ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्र सर्वसंमत आहे. आरोहांत गांधार स्वर दुर्बल असून जलद तानांत तर तो वर्ज्य करतात. गांधार स्वरावरील आंदोलनानें या रागास विशेष वैचित्र्य आलें आहे. निषाद व पंचम स्वरांची संगति या रागांत मनोवेधक आहे. या रागाची प्रकृति गंभीर असून तो आलापाई आहे. याचें मुख्यतः चलन मंद्र व मध्यस्थानांत असतें. हा राग मियांतानसेन यानें

प्रचलित करून अकबर बादशहास सुप्रसन्न केलें अशी आख्यायिका आहे.

(४२) दीपकः–हा पूर्वी थाटाच्या जन्यरागांपैकीं एक आहे. याच्या आरोहांत ऋषभ वर्ज्य आहे, व अवरोहांत निषाद वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाच्या चौथ्या प्रहराचा शेवट युक्त समजतात. कांहींहि कारण असो, पण एवढें खरें कीं, हा राग गाण्याचें गायकांनीं वर्ज्य केल्याचें आढळतें.

(४३) दुर्गाः--हा राग खमाज थाटांतून निघतो. ह्या रागांत ऋषभ आणि पंचम हे स्वर वर्ज्य असल्यानें याची जाति औडुव--औडुव होय. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे.गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे.या रागांत दोन्हीहि निषादांचा प्रयोग करतात. धैवत आणि मध्यम स्वरांची संगति फार वैचित्र्यदायक आहे. हा राग आधुनिक रागांपैकीं एक आहे.

(४४) दुर्गा(प्रकार दुसरा):—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव--औडुव होय. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. याचा गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे.या रागाला मल्लार रागाच्या अंगची दुर्गा असें म्हणतात. यांत मध्यम सुटा ठेवितात.

(४५) देवगांधारः--हा राग आसावरी थाटाच्या जन्यरागांपैकीं एक आहे. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत स्वर वर्ज्य होतात व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर सर्वसंमत आहे. या रागाच्या पूर्वांगांत धनाश्री व उत्तरांगांत आसावरी या रागांची छाया दृष्टीस पडते.

(४६) देवगिरी बिलावलः--हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. अवरोहांत गांधार व धैवत स्वर दुर्बल ठेवितात. अवरोहांत कोमल निषादाचा प्रयोग धैवताशीं करण्याचा प्रचार आहे; मध्यम स्वर आरोहांत दुर्बल ठेवितात. पूर्वांगांत कल्याण आणि उत्तरांगांत अलैय्या असें मिश्रण या रागांत दृष्टीस पडतें. हा एक बिलावल प्रकार आहे.

(४७) देवसाखः--हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी मध्यम आहे. गानसमय दिवसाचा पहिला प्रहर युक्त मानितात. या रागांत गांधार व धैवत हे स्वर दुर्बल ठेवितात. या रागांत गांधार स्वरावर होणारें आंदोलन रक्तिदायक असतें. या रागांत धैवत स्वर कोमल आहे. कानडा व मेघ यांचें मिश्रण या रागांत दृष्टीस पडतें. हा राग सारंगांगानें गाण्यांत येतो. मध्यम हा या रागाचा न्यासस्वर होय. हा एक कानडाप्रकार आहे.

(४८) देशकारः--हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागांत मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य असल्यानें याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा पहिला प्रहर आहे. या रागाचें सामान्य स्वरूप भूपाळी रागासारखें दिसतें, परंतु हा उत्तरांगप्रधान आणि भूपाळी पूर्वांगप्रधान; यामुळें दोनहि एकमेकांहून भिन्न राहूं शकतात. या रागाची प्रकृति गंभीर आहे.

(४९) देसः--हा राग खमाज थाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गाण्याचा समय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागाचें स्वरूप सोरट रागाच्या स्वरूपासारखें दिसतें. सोरटांत गांधार स्वर झांकलेला असतो व या रागांत तो स्पष्ट दाखविल्यानें हा राग त्या रागापासून भिन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर फारसे घेत नाहींत, व अवरोहांत ऋषभ स्वर वक्र आहे.

(५०) देसगौडः--हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत गांधार व मध्यम हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाळचा पहिला प्रहर आहे.भैरव थाटांतील जन्यरागांपैकीं कोणत्याहि रागांत गांधार व मध्यम हे स्वर वर्ज्य नाहींत, यामुळें याचें स्वरूप स्वतंत्र भासतें. या रागांत पंचम व ऋषभ या स्वरांची संगति व ‘ सा रे सा ’ अशा प्रकारें ऋषभ स्वर ठेविल्यानें श्रीरागाची छाया उत्पन्न होते.

(५१) देसीः--हा राग आसावरी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत, व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव--संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागाच्या पूर्वांगांत सारंग व उत्तरांगांत आसावरी या रागांच्या छाया दृष्टीस पडतात. गांधार स्वरावर या रागांत कंपन आहे. ऋषभ व मंद्र स्थानांतील निषाद या स्वरांची संगति फार रक्तिदायक आहे.

(५२) धनाश्रीः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. अवरोहांत पंचम व गांधार या स्वरांची संगति फार मनोहर भासते.

(५३) धानीः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर गांधार आणि संवादी निषाद आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. याला सार्वकालिकहि समजतात. हा क्षुद्रगीताहि राग आहे.

(५४) नटः—हा राग विलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोह सात स्वरांनीं होतो पण अवरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत, म्हणून याची जाति संपूर्ण-औडुव आहे वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर संमत आहे. या रागांत मध्यम स्वर सुटा ठेवितात. छायानट, कामोद व विलावल या रागांचा भास यांत कोठें कोठें होतो.

(५५) नटविलावलः—हा राग विलावल थाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसयय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. आरोहांत नट व अवरोहांत विलावल असें मिश्रण यांत होत असल्यानें याचें 'नटविलावल' हें नांव यथार्थ आहे. यांतील ऋषभ व धैवत स्वरांची संगति वैचित्र्यप्रदायक आहे. हा एक विलावल प्रकार आहे.

(५६) नटमल्लारः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागाचा अवरोह वक्र असून यांत गांधार व मध्यम या स्वरांची संगति नेहमीं दृष्टीस पडते. मल्लार रागांत छायानट मिसळल्यानें हा राग उत्पन्न होतो.

(५७) नायकी कानडाः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य होतो म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे.वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय मध्यरात्र सर्वसंमत आहे. याच्या पूर्वांगांत सुद्धा व उत्तरांगांत सारंग हे राग दृष्टीस पडतात. हा आधुनिक राग आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे. हा राग गोपाल नायकानें प्रचलित केला अशी समजूत आहे.

(५८) नारायणीः—हा राग खमाज थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य व अवरोहांत गांधार वर्ज्य, म्हणून याची जाति औडुव-षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. याचें स्वरूप कांहींसें सारंग रागासारखें भासतें; पण सारंग रागांत धैवत स्वर वर्ज्य असतो आणि या रागांत तो तर महत्त्व पावत असतो. या दोन रागांतील हा भेद स्पष्ट आहे.

(५९) नीलांबरीः—हा राग काफी थाटांतील जन्यरागांपैकीं एक आहे. याच्या आरोहांत धैवत वर्ज्य होतो व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति षाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. या रागांत आरोहांत तीव्र गांधार स्वर लागलेला केव्हां केव्हां दृष्टीस पडतो. यांत षड्ज व पंचम या स्वरांची संगति आहे. गांधार स्वरावर कंपन असतें, यांत भीमपलाशी व मधुमाद या रागांची छाया दृष्टीस पडते.

(६०) पटदीपिकाः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. तथापि अवरोहांत ऋषभ स्वर कमजोर ठेवण्यांत येतो. वादी स्वर षड्ज आणि संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर मानितात. हा राग भीमपलाशी रागाशीं बराच मिळता येतो. कारण, दोनहि रागांचे आरोहावरोह सारखे आहेत; तथापि वादी स्वर भिन्न असल्यानें राग भेद स्पष्ट होतो, धनाश्री रागाच्याहि हा राग जवळ येतो. पण धनाश्रीचा वादी स्वर पंचम असून अवरोहांत ऋषभ स्वर कमजोर नाहीं. यावरून दोहोंमधील भेद स्पष्ट भासतो. या रागांत दोनहि गांधारांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो. हंसकंकणी या रागांत मध्यमस्वर सुटा ठेविल्यानें तो या रागापासून वचावला जातो.

(६१) पटमंजिरीः—हा राग विलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात.यांत विलावल रागाची छाया बरीच दृष्टीस पडते, मंद्र व मध्यमसप्तकांत हा राग खुलतो. होतांहोईल तों या रागांत तारसप्तकांत कमी प्रमाणांत जाणें इष्ट आहे. विलंबित लईनें या रागास विशेष खुलावट येतें. संयुक्तप्रांतांत या रागास 'बंगाल' असें म्हणण्याचा प्रघात आहे.

(६२) पटमंजिरी (प्रकार दुसरा):—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाच्या तिसऱ्या प्रहराचा प्रारंभ मानितात. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर दुर्बल आहेत म्हणून याचें स्वरूप सारंगासारखें भासतें. परंतु सारंगांत हेच स्वर अजीबात वर्ज्य असल्यानें दोहोंमधील भेद स्पष्ट होतो, कोणी या रागांत दोनहि गांधारांचा प्रयोग सुचवितात.

(६३) परजः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे.वादी स्वर तारषड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा शेवटचा प्रहर आहे. यांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो, याची प्रकृति चंचल आहे, यामुळें वसंत रागापासून हा निराळा होतो.

(६४) पहाडीः—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. हा राग सदागेय मानितात. मध्यम व निषाद हे स्वर यांत दुर्बल आहेत म्हणून याचें स्वरूप कांहींसें भूपाळी व शुद्धकल्याण ह्या रागांसारखें भासतें. मंद्र व मध्य सप्तकांत हा राग गाण्याचा प्रचार आहे. मंद्रसप्तकांतील धैवतामुळें ह्या रागास वैचित्र्य येतें.

(६५) पंचमः—हा राग मारवा थाटांतील जन्यरागांपैकीं एक आहे. ह्याचे आरोहावरोह सात स्वरांचे असमुल्याळें ह्याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात. ह्यांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो. हा राग ललित रागाच्या अंगानें गातात. ह्या रागांत पंचम स्वर वर्ज्य करून सोहनी रागाच्या अंगानें हा गाण्याचा परिपाठ आहे. तिसरा एक प्रकार ह्या रागाचा असा आहे कीं, त्यांत ऋषभ व पंचम हे दोनहि स्वर वर्ज्य करतात.

(६६) पीलूः—हा राग काफी थाटाचा जन्यराग आहे. ह्याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागतात म्हणून ह्याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गाण्याची वेळ दिवसाचा तिसरा प्रहर आहे. यास सार्वकालिन मानण्याचाहि प्रचार आहे. या रागांत सप्तकांतलि तीव्र,कोमल सर्व स्वर लावण्याची मोकळीक आहे, असें कलावंत मानितात; परंतु, तीव्र स्वर बहुधां आरोहांत व कोमल स्वर अवरोहांत घेण्याचा प्रचार आहे. हा एक मिश्रराग आहे. यांत भैरवी, भीमपलासी, गौरी, वगैरे राग युक्तीनें मिसळविले जातात. याची प्रकृति चंचल आहे. हा क्षुद्रगीताई आहे.

(६७) पूरियाः—हा राग मारवा थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत पंचम स्वर वर्ज्य होत असल्यानें ह्याची जाति षाडव--षाडव आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीच्या पहिल्या प्रहराचा आरंभ होय. याचें चलन मंद्र व मध्यसप्तकांत होत असल्यामुळें उत्तरांगप्रधान सोहनी रागापासून हा निराळा भासतो. ह्या रागांतील निषाद व मध्यम स्वराची संगति वैचित्र्यदायक आहे.

(६८) पूर्याधनाश्रीः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें ह्याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय सायंकाळ मानितात. हा राग पूर्वी रागासारखा सामान्यतः भासतें, परंतु ह्या रागांत कोमल मध्यमाचा प्रयोग होत नसून वादी स्वर भिन्न आहे म्हणून रागभेद स्पष्ट होतो.

(६९) पूर्वी—हा पूर्वी थाटाचा आश्रयराग आहे. ह्याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागतात म्हणून ह्याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय दिवसाचा शेवटचा प्रहर मानितात. ह्याची प्रकृति गंभीर आहे. ह्यांत शुद्ध मध्यम स्वर विवादी ह्या नात्यानें लागतो व तो अवरोहांतच येतो. तीव्र धैवत लावून हा राग उत्तरेकडे गातांना दृष्टीस पडतो.

(७०)प्रतापवराळीः—हा राग खमाज थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य होतात व अवरोहांत निषाद वर्ज्य होतो म्हणून याची जाति औडुव--षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. उत्तरेकडे हा राग फारसा गाइलेला दृष्टीस पडत नाहीं.

(७१) प्रभातः—हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा असल्यानें याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय प्रातःकाळ आहे. या रागांत ललित रागाचें मिश्रण झालेलें दिसतें. द्रुतलय ठेवून हा राग गाइला असतां कालिंगडा रागाचा भास होतो.

(७२) बडहंसः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत गांधार स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव- षाडव आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय मध्यान्ह आहे. मध्यम सुटा सोडल्यानें हा राग विशेष चित्ताकर्षक होतो. हा एक सारंगप्रकार आहे.

(७३) बरवाः—हा राग काफी थाटाचा जन्यराग आहे. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत, व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव–संपूर्ण आहे. वादी ऋषभ असून संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक मानितात. हा क्षुद्रगीताई राग आहे. याची प्रकृति चंचल आहे. या रागांत दोन निषादांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो.हा राग कांहीं घराण्यांत दोन गांधार देऊनहि गाण्याचा प्रचार आहे; याचें स्वरूप देसी रागासारखें कांहींसें भासतें; परंतु या रागांतील धैवत तीव्र आहे व देसीमध्यें तो कोमल आहे; यामुळें रागभेद स्पष्ट होतो.

(७४) बहादुरी तोडीः—हा राग तोडी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांचे आहेत म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण होय. वादी मंद्र स्थानचा धैवत असून संवादी मध्यस्थानचा गांधार स्वर आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात.याचें गायन मंद्र व मध्यसप्तकांत विशेष खुलतें.मध्यम व ऋषभ या स्वरांची संगति वैचित्र्यदायक आहे. याचें गायन विलंबित लईंत उठावदार होतें. हा एक तोडीचा प्रकार आहे. हा राग नायकबक्षु यानें नवा रचिला व गुजराथचा सुलतान बहादूरशहा याच्या नांवानें प्रचलित केला. नायकबक्षु हा बहादुरशहाच्या पदरीं होता अशी माहिती मिळते.

(७५) बहारः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत ऋषभ स्वर वर्ज्य व अवरोहांत धैवत वर्ज्य

म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. या रागाचा संयोग अनेक रागांशीं होतो. घटकावयवांच्या धोरणानें भैरव-बहार, हिंदोल-बहार, मालकौंस-बहार, वसंत-बहार, अडाणा-बहार, बागेश्री-बहार वगैरे मिश्रनामें प्रचारांत आलीं आहेत. हा राग आधुनिक असून यावनिक आहे. वसंतऋतूंत हा राग हवा तेव्हां गावा अशी समजूत आहे.

(७६) बंगाल भैरवः—हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत निषाद स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाल सर्वसंमत आहे. अवरोहांत गांधार स्वर वक्र होतो. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(७७) बागेसरीः—हा राग काफी थाटाचा जन्य आहे. याच्या आरोहांत पंचम स्वर वर्ज्य करतात व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति षाडव-संपूर्ण आहे. वादी मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. कांहीं गुणीजन,या रागांत पंचम स्वर मुळींच घेत नाहींत व कांहीं घराण्यांत पंचम स्वर आरोहांत व अवरोहांत घेतलेला दृष्टीस पडतो. वादी स्वरांत व समयांत मात्र सर्वांचा एकमेळ आहे. पहिला प्रकार अधिक रूढ आहे.

(७८) विभासः—हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागांत मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य असल्यानें याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय प्रातःकाळ सुसंमत आहे. पंचम व गांधार या स्वरांची संगति रक्तिदायक आहे.

(७९) विभास (प्रकार दुसरा):—हा राग मारवा थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय प्रातःकाळ आहे. या रागाच्या पूर्वांगांत गौरी व उत्तरांगांत देसकार या रागांच्या छाया दृष्टीस पडतात. गांधार आणि पंचम, तसेंच मध्यम व धैवत या स्वरांच्या संगती या रागांत रक्तिदायक आहेत. हा राग उत्तरांगप्रबळ आहे. बिलंबित लईनें हा फार खुलतो. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(८०) बिलावलः—हा बिलावल थाटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतो, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानकाल प्रातःकाळचा पहिला प्रहर मानितात. हा उत्तरांगप्रधान असल्यानें याचें स्वरूप अवरोहांत व्यक्त होतें. आरोहांत मध्यम व निषाद या स्वरांचें अल्पत्व आहे. अवरोहांत गांधार दुर्बल ठेवितात. धैवत व मध्यम या स्वरांची संगति या रागांत रक्तिदायक आहे. या रागास सकाळचा कल्याण म्हणण्याचा प्रघात आहे. अलैय्या, देवगिरी, यमनी, शुक्ल सर्पर्दा, कुकुभ इत्यादि या रागाचे बरेच प्रकार आहेत. त्यांचीं वर्णनें योग्य स्थळीं केलीं आहेत.

(८१) बिलासखानी तोडीः—हा राग भैरवी थाटांतून उत्पन्न होतो. आरोह-अवरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. शुद्ध तोडींत मध्यम व निषाद हे स्वर तीव्र आहेत. पण या रागांत ते कोमल आहेत, यामुळें यांत थोडा भैरवीचा भास होतो, तथापि चलन तोडीचेंच ठेविलेलें असतें. हा एक तोडी रागाचा प्रकार आहे. हा राग मियांतानसेन यांचा मुलगा बिलासखां यानें प्रचलित केला अशी आख्यायिका आहे.

(८२) विहागः—हा राग बिलावल थाटाचा जन्य आहे. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य होतात व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर सर्वसंमत आहे. तीव्रमध्यमाचा अल्प प्रयोग विवादी या नात्यानें या रागांत होत असतो. याच्या अवरोहांत सुद्धां धैवत व ऋषभ हे स्वर दुर्बल ठेवावे लागतात. नाहीं तर बिलावल रागाची छाया उत्पन्न होण्याचा संभव असतो.

(८३) विहागराः—हा राग बिलावल थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागांत दोन निषाद व दोन मध्यमांचा प्रयोग होतो म्हणून हा विहाग रागापासून वेगळा राहूं शकतो.

(८४) विंद्रावनीसारंगः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागाच्या आरोहावरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत. म्हणून याची जाति औडुव-औडुव होय. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय माध्यान्ह आहे. याच्या अवरोहांत क्वचित धैवताचा अल्प प्रयोग केलेला आढळतो. या रागांत तीव्र व कोमल हे दोनहि निषाद अनुक्रमें आरोह व अवरोह यांत घेतले जातात. हा एक सारंगप्रकार आहे

(८५) भटियारः—हा राग मारवा थाटाचा जन्य आहे. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर शुद्ध मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर आहे. तीव्र मध्यमाचा प्रयोग याच्या आरोहांत होतो. आरोहांत निषाद दुर्बल असून अवरोह वक्र आहे. यांत पंचम व गांधार व धैवत व मध्यम या स्वरांच्या संगती रक्तिदायक आहेत. ललित, कालिंगडा व परज या रागांचें मिश्रण यांत दृष्टीस पडतें.

यांत शुद्ध मध्यम स्वर सुटा सोडण्यांत येतो. हा राग भर्तृहरीनें काढिला अशी आख्यायिका आहे.

(८६) मंखारः—हा राग मारवा थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात. यांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो.हा उत्तरांगप्रधान राग आहे. यांत दोन धैवत घेण्याचा कांहीं घराण्यांचा परिपाठ आहे. यांत शुद्ध मध्यम सुटा ठेवीत नाहींत म्हणून भटियार रागापासून हा भिन्न राहूं शकतो. हा एक आधुनिक राग आहे.

(८७) भीमपलासीः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत आणि अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे.वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर समजतात.

(८८) भूपालीः—हा कल्याण थाटांतील जन्य रागांपैकीं एक आहे.या रागांत मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत, म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी धैवत आहे.गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. हा राग पूर्वांगवादी असल्यानें देसकार रागापासून सहज निराळा राहूं शकतो.

(८९) भैरवः—हा भैरव थाटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा आहे, म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाळ सर्वसंमत आहे. याच्या अवरोहांत कोमल निषादाचा प्रयोग विवादी या नात्यानें केव्हां केव्हां केलेला आढळतो. ऋषभ व धैवत हे स्वर या रागांत आंदोलित असतात. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(९०) भैरवीः—हा भैरवी थाटाचा आश्रयराग आहे. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात. म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. हा सार्वकालिकहि समजला जातो. याच्या आरोहांत अनेक वेळां तीव्र ऋषभाचा प्रयोग विवादी स्वर म्हणून केलेला दृष्टीस पडतो. हा राग अति लोकप्रिय व मधुर आहे.

(९१) मधुमादसारंगः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. यांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव--औडुव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे.गानसमय मध्यान्ह सर्वसंमत आहे.या रागांत तीव्र व कोमल निषाद अनुक्रमें आरोहांत व अवरोहांत लागतात. निषाद व पंचम स्वरांची संगति फार मधुर आहे. हा एक सारंगाचा प्रकार आहे.

(९२) मल्हा केदारः—हा राग बिलावल थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत ऋषभ आणि धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव--संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. हा राग मंद्र व मध्य सप्तकांत अधिक खुलतो. यांत श्याम व कामोद यांचें मिश्रण दृष्टीस पडतें. हा एक केदाराचा प्रकार आहे.

(९३) मारवाः—हा राग मारवा थाटाचा आश्रयराग आहे. यांत पंचम स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी धैवत आहे. गानसमय दिवसाचा शेवटचा प्रहर मानितात. याच्या आरोहांत निषाद स्वर वक्र होतो. अवरोहांत जेव्हां ऋषभ स्वरावर अनेक ताना येऊन संपतात तेव्हां हा राग अधिक स्पष्ट होतो व खुलतो.

(९४) मालकौंसः—हा राग भैरवी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत ऋषभ व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव--औडुव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर आहे. हा आलापाई राग असून फार मधुर आहे.

(९५) मालवीः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांचा असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय सायंकाळ उचित आहे. याच्या आरोहांत निषाद दुर्बल व अवरोहांत धैवत दुर्बल आहे. हा राग विलंबित लईंत गाइल्यानें चित्ताकर्षक होतो. याचें मंडन श्री रागाच्या अंगानें होत असतें.

(९६) मालश्रीः—हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. यांत ऋषभ व धैवत हे स्वर वर्ज्य असल्यानें याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय दिवसाच्या चौथ्या प्रहराचा प्रारंभ सर्वसंमत आहे. या रागांत निषाद व मध्यम हे स्वर दुर्बल होत असल्यानें षड्ज, गांधार आणि पंचम या तीन स्वरांनींच हा गाइला जातो असा कांहीं लोकांचा समज आहे. परंतु, पांच स्वरांपेक्षां कमी स्वरांनीं रागास अस्तित्व येत नाहीं या शास्त्रमताच्या विरुद्ध वरील समज आहे म्हणून तो समज ग्राह्य नाहीं.

(९७) मालीगौराः—हा राग मारवा थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी धैवत आहे. हा राग सायंगेय आहे. मंद्र व मध्य सप्तकांत याचें गायन विशेष रक्तिदायक असतें. पूरिया व श्री या रागांचीं अंगें या रागांत दृष्टीस पडतात.

(९८) मांडः—हा राग बिलावल थाटाचा जन्य आहे. या रागाचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होत असल्यामुळें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक मानितात. आरोहांत ऋषभ व धैवत हे स्वर दुर्बल आहेत. याचा अवरोह वक्र आहे. यांत

निषाद स्वर कंपित होत असतो. मारवाडांत हा राग फार लोकप्रिय आहे. याची प्रकृति क्षुद्र आहे.

(९९) मिराबाईचा मल्लारः—हा राग आसावरी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. या रागांत दोन गांधार, दोन धैवत व दोन निषाद हे स्वर लावण्याचा गायकांचा परिपाठ आहे. प्रसिद्ध भगवद्भक्त मिराबाई हिनें हा राग प्रचलित केला अशी दंतकथा आहे. हा एक मल्लाराचा प्रकार आहे.

(१००) मीयांमल्लारः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोह सात स्वरांनीं होतो, अवरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति संपूर्ण-षाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. कानडा व मल्लार या दोन रागांचें मिश्रण यांत होत असतें. हा राग मंद्र सप्तकांत खुलतो. मियांतानसेन यानें हा राग प्रचलित करून अकबर बादशहास खुष केलें अशी दंतकथा आहे. हा एक मल्लारप्रकार आहे.

(१०१) मीयांसारंगः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागांत गांधार स्वर वर्ज्य असल्यामुळें याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ असून संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह सर्वसंमत आहे. मंद्र व मध्य सप्तकांत हा राग फार रक्तिदायक होतो. मंद्रसप्तकांतील धैवत व निषाद तसेंच मध्यसप्तकांतील निषाद व पंचम या स्वरांच्या संगती या रागांत फार मधुर लागतात. यामुळें या रागांत मीयां-मल्लार रागाची व कानडा रागाची झांक दृष्टीस पडते. मीयांतानसेन यानें हा राग बनविला असें सांगतात. हा एक सारंगप्रकार आहे.

(१०२) मुलतानीः—हा राग तोडी थाटाचा जन्य आहे. याच्या आरोहांत ऋषभ व धैवत वर्ज्य होतात व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा चौथा प्रहर मानितात. मध्यम व गांधार यांची संगति या रागांत पुनरावृत्त होत असते. ऋषभ, धैवत व गांधार या स्वरांचा या रागांत अयोग्य उपयोग झाल्यास तोडी राग होण्याचा संभव आहे.

(१०३) मेघमल्लारः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. या रागांत गांधार स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर षड्ज असून संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. या रागांत दोन निषादांचा प्रयोग होतो; ऋषभ स्वरावर आंदोलन असतें; मध्यमावरून ऋषभ स्वर घेणें विशेष कुशलतेचें आहे. कारण, हें कृत्य रागवाचक व रक्तिदायक आहे. या रागाची प्रकृति गंभीर असून विलंबित लईंत गाण्यास योग्य असा हा राग आहे. हा मोसमी राग असल्यामुळें वर्षाकाळांत सदागेय आहे.

(१०४) मेघरंजनीः—हा राग भैरव थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागांत पंचम व धैवत हे स्वर वर्ज्य होत असल्यानें याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात. तीव्र मध्यम स्वराचाहि प्रयोग यांत दृष्टीस पडतो. शुद्ध मध्यम सुटा सोडल्यानें ललित रागाचा भास यांत बराच होतो. हा दुर्मिळ रागांपैकीं एक आहे.

(१०५) मोटकीः—हा राग भैरवी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागत असल्यानें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. याच्या आरोहांत ऋषभ स्वर दुर्बल व अवरोहांत धैवत दुर्बल ठेवितात. या रागांत दोनहि धैवतांचा प्रयोग होतो. या रागांत बागेसरी रागाचा थोडासा भास होतो. हा राग दुर्मिळ रागांपैकींच आहे.

(१०६) यमनः—हा कल्याण थाटाचा आश्रयराग आहे. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी गांधार व संवादी स्वर निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. याची प्रकृति गंभीर असून हा आलापाई आहे. या रागांत थोड्या प्रमाणानें कोमल मध्यमाचा प्रयोग केल्यास यास 'यमन-कल्याण' हें नांव प्राप्त होतें.

(१०७) यमनी बिलावलः—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर आहे. आरोहांत तीव्र मध्यम लागत असल्यानें यमन रागाचें स्वरूप यांत दिसतें, यामुळें याचें 'यमनी बिलावल' हें नांव यथार्थ पडलें आहे. अवरोहांत शुद्ध मध्यमाच्या प्रयोगानें बिलावल स्पष्ट होतो. हा एक बिलावलचा प्रकार आहे.

(१०८) रागेश्वरीः—हा राग खमाज थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत ऋषभ व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत, व अवरोहांत फक्त पंचम वर्ज्य होतो, म्हणून याची जाति औडुव-षाडव होते. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. या रागांतील मध्यम व धैवत या स्वरांची संगति रक्तिदायक आहे. या रागांत तीव्र गांधार असल्यानें बागेसरी रागापासून हा सहजच निराळा राहूं शकतो. या रागाच्या अवरोहांत ऋषभ स्वर लागतो त्यामुळें दुर्गारागापासून तो स्पष्टपणें भिन्न भासतो; कारण दुर्गा रागांत ऋषभ अजीबात वर्ज्य आहे. अवरोहांत धैवत वक्र ठेवावा असें कांहींचें मत आहे. हा राग अप्रसिद्ध रागांपैकीं एक आहे.

(१०९) रामकलीः—हा राग भैरव थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागत असल्यानें याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी ऋषभ

आहे. गानसमय प्रातःकाल सर्वसंमत आहे. याचें सामान्य स्वरूप भैरव रागासारखें आहे; परंतु या रागांत तीव्र मध्यम व कोमल निषाद या स्वरांचा प्रयोग एका विशिष्ट तऱ्हेनें होतो म्हणून हा राग भैरव रागाहून निराळा होतो. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(११०) रामदासी मल्हारः—हा काफी थाटाचा जन्यराग आहे. याचे आरोह व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतात, म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. शुद्ध मल्लारांत सुघराई रागाचें मिश्रण झालें म्हणजे हा राग होतो. हा एक मल्लारप्रकार आहे.

(१११) रेवाः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. या रागांत मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव–औडुव आहे.वादी स्वर गांधार आहे व संवादी धैवत आहे. हा राग सायंगेय आहे. पहाटेच्या बिभास रागाचा हा सायंगेय जबाब आहे असें पंडितांचें मत आहे. हा दुर्मिळ रागांपैकीं एक आहे.

(११२) लच्छासागः—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण होय. वादी धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. याच्या आरोहांत तीव्र निषाद व अवरोहांत कोमल निषाद लागतो. बिलावल व खमाज या दोन रागांच्या मिश्रणानें हा राग बनलेला आहे. यांतील गांधार स्वराच्या प्रयोगानें यांत गौडसारंग रागाची छाया उत्पन्न होते पण बिलावल-अंग पुढें आल्यानें ती दूर होते. हा एक बिलावलप्रकार आहे.

(११३) ललितः—हा राग मारवा थाटांतून निघतो; याच्या आरोहावरोहांत पंचम स्वर वर्ज्य असल्यानें याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर शुद्ध मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा शेवटचा प्रहर आहे. यांत दोन्हींहि मध्यमांचा प्रयोग होतो व ते दोन स्वर एकापुढें एक जोडून घेण्यांत येतात. हा उत्तरांगप्रधान असून याचें स्वरूप स्वतंत्र आहे.

(११४) ललितपंचमः—हा राग भैरव थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत पंचम स्वर वर्ज्य आहे व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति षाडव–संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी. षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा तिसरा प्रहर मानितात. या रागांत दोन मध्यमांचा प्रयोग होतो. हा राग ललित रागाच्या अंगानें गाण्याचा परिपाठ आहे. तथापि याच्या अवरोहांत पंचम असल्यानें हा ललित रागापासून निराळा होतो. याचा अवरोह वक्र आहे.

(११५) लंकादहन सारंगः—हा काफी थाटाचा जन्यराग आहे. याच्या आरोहावरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव--षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह उचितच आहे. हा राग देसी रागासारखा भासतो; पण देसी रागाच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे दोन स्वर वर्ज्य आहेत आणि अवरोह संपूर्ण आहे, यामुळें ते एकमेकांपासून भिन्न राहूं शकतात. हा एक सारंगप्रकार आहे.

(११६) लाचारी तोडीः—हा राग तोडी थाटांतून उत्पन्न होतो. याचे आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय सकाळचा दुसरा प्रहर मानितात. शुद्ध तोडीमध्यें थोडासा कोमल मध्यम लाविल्यानें हा राग उत्पन्न होतो, अर्थात यांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो, पण हे स्वर लावण्यांत फार कौशल्य लागतें. हा तोडीचा एक प्रकार आहे.

(११७) वराटीः—हा राग मारवा थाटांतून निघतो. याचा आरोह व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय प्रदोषकाल मानितात. या रागांत मध्यम स्वर दुर्बल ठेवितात त्यामुळें गांधार व पंचम स्वरांची संगति रक्तिदायक होते. या रागांत मारवा रागाची छाया बरीच दिसते. परंतु यांत पंचम स्वर लागत असल्यानें हा मारवा रागाहून निराळा होतो.

(११८) वसंतः—हा राग पूर्वी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागत असल्यानें याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर तार षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर मानितात. या रागांत दोन मध्यमांचा प्रयोग होतो. याच्या आरोहांत कोणी पंचम देत नाहींत. यांत गांधार व मध्यम स्वरांची संगति पुनरावृत्त होत असते. तसेंच याच्या आरोहांत ललितांग दाखल करण्याची वहिवाट आहे. हा राग गंभीर प्रकृतीचा आहे. हा मोसमी राग असल्यानें वसंतऋतूंत वाटेल त्या वेळीं गाण्याची मोकळीक आहे. या रागाचा दुसरा एक प्रकार असा आहे कीं, त्यांत पंचम स्वर अजीबात वर्ज्य करून तीव्र धैवत लावितात. वादी तार षड्ज व संवादी शुद्ध मध्यम ठेवितात.

(११९) वसंत मुखारीः—हा राग भैरवी थाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण--संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाल युक्त आहे. याच्या पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत भैरवी हे राग दृष्टीस पडतात. हा दुर्मिळ रागांपैकीं एक आहे.

(१२०) शहाणाः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत धैवत वर्ज्य व अवरोह सर्व स्वरांचा आहे. म्हणून याची जाति षाडव--संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय मध्यरात्र सर्वसंमत आहे. या रागाचें स्वरूप कानडा व मेघ या रागांच्या मिश्रणानें बनलेलें दिसतें. या रागाच्या अवरोहांत धैवत स्वर दुर्बलच असतो. हा आधुनिक व यावनिक राग आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१२१) शंकराः—हा राग विलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहावरोहांत मध्यम स्वर वर्ज्य असल्यानें याची जाति षाडव--षाडव आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर आहे. आरोहांत अल्प ऋषभ ठेवितात. या रागाचा दुसरा एक प्रकार असा कीं, त्यांत ऋषभ व मध्यम हे दोनहि स्वर वर्ज्य करितात. त्यामुळें याची जाति औडुव–औडुव होते. या प्रकारांत वादी षड्ज व संवादी पंचम ठेवितात. या रागाचें सामान्य स्वरूप बिहाग रागासारखें दिसतें; पण बिहागांत मध्यम स्वर स्पष्ट असल्यानें रागभेद उघड भासतो.

(१२२) शिवभैरवः—हा भैरव थाटाचा जन्यराग आहे. याच्या आरोहावरोहांत सातहि स्वर लागत असल्यानें याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी ऋषभ आहे. गानसमय प्रातःकाल मानितात; या रागाच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर तीव्र व अवरोहांत तेच कोमल लागत असल्यामुळें आरोहांत भैरवीची छाया उत्पन्न होते. व अवरोहांत तोडीची झांक असते. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१२३) शुद्ध कल्याणः—हा राग कल्याणथाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत मध्यम व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत; अवरोह सात स्वरांनीं होतो; म्हणून याची जाति औडुव–संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. या रागाचें सामान्य स्वरूप भूपाळी रागासारखें भासतें. हा राग गंभीर प्रकृतीचा आहे.

(१२४) शुद्ध मल्लारः--हा राग काफी थाटांतून निघतो. या रागांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव–औडुव आहे. वादी स्वर मध्यम संवादी षड्ज आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. मध्यम व ऋषभ या स्वरांची संगति वैचित्र्योत्पादक आहे. या रागांत निरनिराळ्या रागांचें मिश्रण करून याचे अनेक प्रकार झालेले प्रचारांत दिसतात.

(१२५) शुद्धसामंतः—हा राग भैरवी थाटांतून निघतो. ह्याच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत, व अवरोहांत निषाद वर्ज्य आहे, म्हणून ह्याची जाति औडुव–षाडव आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी मध्यम आहे. गानसमय दिवसाचा पहिला प्रहर मानितात.

(१२६) शुद्धसारंगः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्यांत गांधार स्वर वर्ज्य आहे. म्हणून ह्याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह सर्वसंमत आहे. ह्या रागांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो.

(१२७) शुक्लबिलावलः—हा राग विलावल थाटांतून निघतो. ह्याचे आरोह व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम आहे व संवादी षड्ज आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर युक्त मानितात. आरोहांत ऋषभ स्वर दुर्बल ठेवितात व अवरोहांत कोमल निषाद धैवतासंगतीं घेतलेला आढळतो. या रागांत शुद्ध मध्यम सुटा सोडतात. हा एक बिलावलप्रकार आहे.

(१२८) श्यामः—हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे व अवरोह सात स्वरांचा होतो म्हणून याची जाति षाडव--संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रींचा पहिला प्रहर मानितात. या रागांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो, परंतु, प्राधान्य शुद्ध मध्यमासच दिलेलें आहे. हा राग कामोद—अंगानें गाइला जातो; परंतु कामोदांत निषाद व गांधार हे स्वर दुर्बल असतात, म्हणून या रागाची भिन्नता स्पष्ट राहूं शकते. ऋषभ व पंचम, तसेंच ऋषभ व मध्यम या स्वरांच्या संगती यांत रक्तिदायक होतात. हमीर, गौंड आणि केदार या रागांचें या रागांत मिश्रण झालेलें असतें.

(१२९) श्रीः—हा राग पूर्वी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून या रागाची जाति औडुव –संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी पंचम आहे. गानसमय सूर्यास्त मानतात.संध्याकाळच्या रागांत या रागाचें स्वरूप अगदीं स्वतंत्र आहे. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(१३०) श्रीरंजनीः—हा राग काफी थाटाचा जन्यराग आहे. याच्या आरोहांत ऋषभ व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोहांत पंचम वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति औडुव–षाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाच्या तिसऱ्या प्रहराचा प्रारंभ मानितात. हा राग बागेसरीसारखा भासतो. परंतु बागेसरीच्या अवरोहांत पंचम स्वर घेण्यांत येतो म्हणून या दोन रागांमधील भेद स्पष्ट आहे.

(१३१) सर्पर्दा बिलावलः—हा राग बिलावल थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहास सातहि स्वर लागतात म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय सकाळचा पहिला प्रहर मानितात. यांत बिहाग रागाचा भास होण्याचा बराच संभव आहे. परंतु, ऋषभ दीर्घ ठेविल्यानें तो भास दूर होतो. यमन, अलैय्या व गौंड या तीन रागांचें मिश्रण या रागांत होत असतें. हा एक बिलावलप्रकार आहे. हा यात्रानिक राग आहे.

(१३२) साजगिरीः—हा राग मारवा थाटांतून निघतो. याचे आरोह व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर गांधार व संवादी निषाद आहे. गानसमय सायंकाळ उचित आहे. यांत दोन धैवत व दोन मध्यम आहेत. शुद्ध मध्यमाचें प्रमाण फार अल्प आहे. पूरिया व पूर्वी यांचें मिश्रण या रागांत दृष्टीस

पडतें. मंद्र व मध्यसप्तकांत याचें गायन विशेष खुलतें. हा एक दुर्मिळ रागांपैकीं असून आधुनिक आहे.

(१३३) सामंत सारंगः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोहांत गांधार वर्ज्य आहे, म्हणून याची जाति औडुव-षाडव आहे. वादी स्वर ऋषभ आहे व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यान्ह सर्वसंमत आहे. या रागांत दोनहि निषादांचा प्रयोग होतो. हा एक सारंगप्रकार आहे.

(१३४) सावनीकल्याणः—हा राग कल्याण थाटांतून निघतो. याच्या आरोहावरोहांत मध्यम स्वर वर्ज्य होतो, म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. या रागांत निषाद स्वर दुर्बल ठेवण्यांत येतो. मंद्र व मध्यसप्तकांत विलंबित लईनें हा राग गाण्याचा प्रचार आहे. याची प्रकृति गंभीर आहे. हा यावनिक राग आहे. हा एक कल्याणप्रकार आहे.

(१३५) सावेरीः—हा भैरव थाटाचा जन्यराग आहे. याच्या आरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य आहेत. अवरोह सात स्वरांनीं होतो, म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय प्रातःकाळ मानितात. गुणकली व जोगिया हे राग या रागाच्या जवळ येतात, परंतु याचा अवरोह संपूर्ण असल्यानें ते यापासून दूर राहूं शकतात. हा राग इकडे फारसा गाइलेला ऐकूं येत नाहीं.

(१३६) सिंधूराः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत गांधार व निषाद स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. हा राग सार्वकालिक मानितात. या रागांत गायक काफी रागाचें मिश्रण करतातः अरोहांत गांधार व निषाद हे स्वर वर्ज्य असल्यानें आसावरी रागाचा भास होण्याचा संभव आहे. पण या रागांत लागणारा धैवत तीव्र व आसावरींत तो कोमल, यामुळें रागभेद स्पष्ट होत असतो. या रागाच्या आरोहांत निषाद स्वर लावणें अथवा न लावणें याबद्दल मतभेद दृष्टीस पडतो.

(१३७) सिंधभैरवीः—हा राग आसावरी थाटांतून निघतो. याचे आरोह आणि अवरोह सातहि स्वरांनीं होतात म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा दुसरा प्रहर मानितात. याच्या अवरोहांत कोमल ऋषभ घेतात. पंचम स्वराला षड्ज कल्पून भैरवी राग गाइला असता हा राग उत्पन्न होतो. हा क्षुद्रगीताई राग आहे.

(१३८) सुघराईः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. याच्या आरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे व अवरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति षाडव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दोनप्रहर मानितात. हा राग सारंग रागाच्या अंगानें गाण्यांत येतो. मध्यरात्रीं गाइला जाणारा जो शहाणा नांवाचा राग त्याचा हा राग दिवसाचा जबाब आहे असें तज्ज्ञांचें मत आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१३९) सुहाः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. या रागांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव-षाडव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दोनप्रहर मानितात. या रागांत मेघ व कानडा या रागांचें मिश्रण आहे. मध्यरात्रीं गाइला जाणारा जो नायकी-कानडा नांवाचा राग त्याचा हा राग दिवसाचा जबाब आहे असें तज्ज्ञांचें मत आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१४०) सूरदासी मल्लारः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. या रागांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव-औडुव आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. यांत मध्यम स्वर सुटा सोडितात. हा राग मधुमाद व शुद्ध मल्लार यांच्या मिश्रणानें झालेला आहे. अकबर बादशहाच्या वेळीं बाबा सूरदास यानें हा राग प्रचलित केला अशी आख्यायिका आहे. हा एक मल्लारप्रकार आहे.

(१४१) सोरटः—हा राग खमाज थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत गांधार व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सात स्वरांचा आहे, म्हणून याची जाति औडुव-संपूर्ण आहे. वादी स्वर ऋषभ व संवादी धैवत आहे. गानसमय रात्रीचा दुसरा प्रहर मानितात. मध्यम व ऋषभ या स्वरांची संगति रागवाचक आहे. मध्यमावरून ऋषभावर येते वेळीं गांधार स्वर घर्षणानें घेण्यांत येतो. या रागांत दोनहि निषादांचा प्रयोग दृष्टीस पडतो. याची प्रकृति गंभीर आहे.

(१४२) सोहनीः—हा मारवा थाटाचा जन्यराग आहे. यांत पंचम स्वर वर्ज्य आहे म्हणून याची जाति षाडव—षाडव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर सर्वसंमत आहे. यांत तारषड्ज चांगला चमकत असतो. पूरिया नांवाच्या सायंगेय रागासारखें या रागाचें स्वरूप दिसतें, परंतु पूरिया पूर्वांगवादी व हा उत्तरांगवादी आहे. शिवाय पूरियाचें गायन मंद्र व मध्यसप्तकांत फार खुलतें व याचें मध्य व तार सप्तकांत फार मधुर लागतें. त्याची प्रकृति गंभीर व याची चंचल आहे असा या दोन रागांत ठळक फरक आहे.

(१४३) सौराष्ट्रभैरवः—हा राग भैरव थाटांतून निघतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांचा आहे. म्हणून याची जाति संपूर्ण-संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय प्रातःकाळ मानितात. याच्या आरोहांत तीव्र धैवत व अवरोहांत कोमल धैवत लागतो. यांत निषाद स्वर दुर्बल असतो. उत्तरांगांतलि मध्यम आणि धैवत या स्वरांच्या संगतींमुळें भटियार रागाचा भास होतो. कालिंगडा,

बंगाल व पंचम या रागांच्या मिश्रणानें हा राग झाला आहे. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१४४) हमीरः—हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. याचा आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतो, म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर आहे. या रागांत दोनहि मध्यमांचा प्रयोग होतो, परंतु, तीव्र मध्यम आरोहांतच घेतला जातो, व शुद्ध मध्यम आरोहावरोहांत येतो. याच्या आरोहांत निषाद वक्र व अवरोहांत गांधर वक्र होतो. याच्या अवरोहांत केव्हां केव्हां कोमल निषाद विवादी या नात्यानें घेतला जातो. याचें चलन वक्र स्वरूपाचें आहे.

(१४५) हंसकंकणीः—हा राग काफी थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत ऋषभ, धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति औडुव–संपूर्ण आहे. वादी स्वर पंचम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय दिवसाचा तिसरा प्रहर आहे. बिलावल व कानडा या रागांचें मिश्रण यांत झालें आहे. यांत धनाश्री रागाचें अंग प्रधानत्वें दिसून येतें. हा अप्रसिद्ध रागांपैकीं एक आहे.

(१४६) हंसध्वनिः—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्या रागांत मध्यम व धैवत हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून याची जाति औडुव–औडुव आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. ह्या रागांत शंकरा रागाची छाया उत्पन्न होते. इकडे हा राग फारसा गाइला जात नाहीं, पण दक्षिणेकडे ह्याचा बराच प्रचार आहे.

(१४७) हिजेजः—हा राग भैरव थाटाचा जन्य आहे. ह्याचे आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतात म्हणून ह्याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर मध्यम व संवादी षड्ज आहे. गानसमय प्रातःकाळचा पहिला प्रहर मानितात. ह्या रागांत तीव्र निषाद न लागतां कोमल निषाद लागतो. पूर्वांगांत भैरव व उत्तरांगांत भैरवी हे राग ह्याच्या गायनांत दृष्टीस पडतात. हा आधुनिक व यावनिक राग आहे. हा एक भैरवप्रकार आहे.

(१४८) हिंदोलः—हा राग कल्याण थाटांतून उत्पन्न होतो. ह्या रागांत ऋषभ व पंचम हे स्वर वर्ज्य आहेत म्हणून ह्याची जाति औडुव–औडुव आहे. वादी स्वर धैवत व संवादी गांधार आहे. गानसमय रात्रीचा चौथा प्रहर आहे. हा राग उत्तरांगप्रधान आहे. ह्याच्या आरोहांत निषाद वक्र होतो. ह्याची प्रकृति गंभीर आहे व ह्यांत गमकांचा प्रयोग चांगला शोभतो.

(१४९) हुसेनी कानडाः—हा राग काफी थाटांतून निघतो. ह्याचा आरोहावरोह सात स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति संपूर्ण–संपूर्ण आहे. वादी स्वर तारषड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय मध्यरात्र मानितात. या रागांत धैवत स्वर कोमल आहे. या रागाचें वैचित्र्य तार स्थानांत दिसतें. या रागाचें मंडन सारंगांगानें होतें. हा यावनिक व आधुनिक राग आहे. हा एक कानड्याचा प्रकार आहे.

(१५०) हेमः—हा राग बिलावल थाटांतून उत्पन्न होतो. याच्या आरोहांत धैवत स्वर वर्ज्य आहे व अवरोह सातहि स्वरांनीं होतो म्हणून याची जाति षाडव–संपूर्ण आहे. वादी स्वर षड्ज व संवादी पंचम आहे. गानसमय रात्रीचा पहिला प्रहर मानितात. निषाद स्वर यांत असत्प्राय आहे. तीव्र मध्यमाचा प्रयोग यांत हानिकारक होत नाहीं; कारण यांत शुद्ध कल्याण व कामोद यांचें मिश्रण दृष्टीस पडतें. मंद्र व मध्यस्थानांत हा राग चांगला खुलतो. याची प्रकृति गंभीर आहे म्हणून विलंबित लईनें गाइल्यानेंच हा फार खुलतो हा एक कल्याण रागाचा प्रकार आहे.

एका सप्तकांत तीव्र, कोमल मिळून बारा स्वर असतात; या बारांपैकीं इष्ट स्वर, तसेंच वादी, संवादी स्वर व आरोहावरोह यांच्या साहाय्यानें जे राग निर्माण होतात; त्यांपैकीं हिंदुस्थानी संगीतपद्धतींत प्रचलित असणाऱ्या १५० रागांचें वर्णन येथवर केलें. हे सर्व राग गायकांस येतातच असें नाहीं. यांपैकीं पंचवीसच राग येणारे कांहीं गायक, तसेंच पन्नास राग येणारे कांहीं गायक समाजांत आपल्या दृष्टीस पडतात. शंभर राग अवगत असून ते चांगल्या प्रकारें गातां येणारे गायक मात्र क्वचित् आढळतील; मग दीडशें राग तयार असणाऱ्या गायकांचें तर नांवच नको! परंतु एकास जे राग अवगत असतात ते दुसऱ्यास येतीलच असा नियम नाहीं, म्हणून प्रचारांतील सर्व रागांचा ज्यांत समावेश होईल अशा प्रकारचें संकलन करण्याचा या ठिकाणीं यत्न केला आहे. रागवर्णनांत आलेल्या पारिभाषिक शब्दांचा अर्थ त्या त्या ठिकाणीं बहुधां दिलाच आहे. जो तेथें दिला गेला नसेल त्याबद्दल 'संगीत' शब्दाखालीं तो पहावा.

(१) प्रथमतः चिजा अगर चाली; प्रत्येक भागाच्या निरनिराळया; त्यांत पहिला शास्त्रीकरणाचा प्रयत्न; प्रत्येक चालीला नांव देणें हा सामवेदांत दिसतो.

(२) दुसरा प्रयत्न अनेक चालींचें समुच्चयीकरण करण्याचा; यांत पांच किंवा त्यांपेक्षां जास्त स्वर समाविष्ट झालेलीं जीं गानें होतीं त्यांचा रागांत समावेश करण्यांत आला आहे.

(३) याच्या अगोदरचा प्रयत्न म्हणजे " जातिगायन " हा होय रागाप्रमाणेंच यांमध्यें देखील वर्गीकरणतत्त्व स्वरविशिष्ट होतें. जातिसंगीताची आज स्पष्ट कल्पना येत नाहीं.

(४) हें समुच्चयीकरण करतांना कांहीं समुच्चयीकरणें चिजांच्या अंतर्गत असलेल्या स्वररचनेवरून झालीं असावीत व कांहीं समुच्चयीकरणें लौकिक असावीत. असल्या लौकिक समुच्चयीकरणांची कल्पना " गुर्जरराग ", "कर्नाटकराग ", "कलिंगराग" या नांवावरून सूचित होईल. जेव्हां एखाद्या

विशिष्ट देशांचें संगीत परिचित होई, तेव्हां त्यांच्या चाली देशवार वर्गीकरण करण्याची पद्धति प्रथम व्हावयाची आणि मागाहून त्यांतल्या स्वकीय संगीताशीं सदृश चाली गळून पडून कांहीं विशिष्ट चालीच त्या नांवाखालीं रहावयाच्या. या क्रियेनें कांहीं देशमूलक किंवा उपसंस्कृतिमूलक राग तयार झाले असावेत.

ज्याअर्थी राग ही आपल्या संगीतांतील अर्वाचीन पद्धति होय त्याअर्थी तिची उत्पत्ति विशेष सूक्ष्मतेनें पाहिली पाहिजे.

रा ग गा य न प द्ध ती चा का ल नि र्ण य.—चालींचें समुच्चयीकरण आज रागपद्धतीनें होत आहे पण त्यापूर्वी तें जातिपद्धतीनें होत असे. जातीपासून रागापर्यंत शास्त्र-संक्रमण कसें झालें हें संगीतशास्त्र (पद्य) या शब्दाखालीं दिलें आहे. रागगायनपद्धति प्रचारांत केव्हांपासून सुरू झाली असा एक प्रश्न उत्पन्न होण्याचा संभव आहे. तेव्हां त्याबद्दल आतां विचार करूं.

संगीतशास्त्रग्रंथांत भरताचा 'नाट्यशास्त्र' ग्रंथ फार प्राचीन होय असें समजतात. त्या ग्रंथाच्या अठ्ठाविसाव्या भागांत त्यानें संगीताविषयीं लिहिलें आहे. त्यांत जातिगायनाचा विचार केलेला आढळतो. यावरून त्यावेळीं जातींचें गायन प्रचारांत असावें असें वाटतें. रागगायनाचा विचार त्यांत केला नाहीं. यावरून रागगायन तेव्हां प्रचारांत नसलें पाहिजे.

अल्लाउद्दीन खिलजी यानें दक्षिणेंत स्वारी केली तेव्हां त्याच्याबरोबर त्याचा सरदार अमीर खुश्रू हा होता. हा सरदार संगीतांत फार प्रवीण होता. हिंदु राजाच्या पदरीं असणाऱ्या गोपालनायकाचें गाणें ऐकून अमीर खुश्रू फार खुष झाला. परंतु आपला वरचष्मा व्हावा या हेतूनें, जे राग गोपालनायकानें गाइले होते तेच राग दुसऱ्या दिवशीं, त्या रागांत मुसुलमानी वजावाट करून व त्यांस खुपसुर्तीचा रंग चढवून त्यानें स्वतः गाइले. यामुळें गोपालनायकास हार खाण्याचा प्रसंग आला. या ऐतिहासिक गोष्टीवरून, गोपालनायकाच्या वेळीं रागगायन प्रचलित होतें, व ही कला त्यावेळीं उत्कर्षास पोंचली होती हें निर्विवाद आहे. गोपालनायक तेराव्या शतकाच्या अखेरीस झाला तेव्हां त्यावेळेच्या अगोदर निदान शेंपन्नास वर्षें तरी 'रागगायन' पद्धति प्रचलित असली पाहिजे असें अनुमान केल्यास तें चुकीचें होणार नाहीं.

याच तेराव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत संगीतरत्नाकर नांवाचा ग्रंथ निर्माण झाला. त्यांत रत्नाकरकार शार्ङ्गदेव यानें आपल्या ग्रंथांत भरताच्या ग्रंथांत आलेलें जातिप्रकरण घेतलें आहे. तथापि यावेळीं 'जाती'च्या गायनाचा प्रचार असावा असें वाटत नाहीं; कारण, त्यानें आपल्या ग्रंथांत रागाध्यायांत अनेक राग देऊन ते कसे गाईले जावे याचें विवेचन केलें आहे. 'राग' या पारिभाषिक शब्दाची व्याख्या मतंगानें दिलेली त्यानें उध्दृत केली आहे; यावरून रत्नाकरकारापूर्वी एक दोन शतकें तरी 'रागगानपद्धति' प्रचलित असली पाहिजे असें ओघानेंच म्हणावें लागेल.

आपल्या मोहक पद्यसमुच्चयानें प्रसिद्धि पावलेला जयदेव कवि हा बंगालप्रांतीं बाराव्या शतकांत होऊन गेला. त्यानें आपल्या 'गीतगोविंद' नामक काव्यांत राधाकृष्णाच्या लीला वर्णन केल्या आहेत. त्यांत प्रत्येक 'अष्टपदी' नामक पद्याच्या शिरोभागीं सदर पद्य कोणत्या रागांत व कोणत्या तालांत गावयाचें हें दिलें आहे. यावरून ते राग व ते ताल त्यावेळीं बरेच प्रचलित असावेत हें उघड आहे; आणि इतकी लोकप्रियता रागगायनास येण्यास कमींत कमी शेंपन्नास वर्षें तरी लोटलीं असलीं पाहिजेत हें उघड आहे.

वरील विवेचनावरून असें अनुमान करतां येतें कीं, आपल्या देशांत 'रागगायनपद्धति' निदान एक हजार वर्षांवर प्रचारांत असावी.

अशा प्रकारची 'रागगायनपद्धति' पाश्चात्त्य देशांत नाहीं. पाश्चात्त्य संगीतांत प्रवीण असलेले पाश्चात्त्य पंडित निःपक्षपातबुद्धीनें असें सांगतात कीं, "हिंदुस्थानानें या प्रकारें केलेली प्रगति खरोखर स्पृहणीय आहे, आम्हास इतकी मजल मारण्यास बराच काळ लागेल."

प्र बं धा दि गा य ना हं गी तें.—याप्रमाणें 'रागगायन' केव्हांपासून प्रचलित झालें हें आपण पाहिलें. तेव्हां असा प्रश्न उत्पन्न होतो कीं, 'रागगायन' म्हणजे एखाद्या रागाचे स्वर त्या रागास लागणाऱ्या नियमानुसार गाणें कीं काय ? या प्रकारच्या गाण्यानें मनाचें समाधान होणें शक्य आहे काय? अशा प्रकारचे प्रश्न उचित आहेत.त्यांस उत्तर एवढेंच कीं, अशा प्रकारच्या गाण्यानें उद्दिष्ट हेतु साध्य होत नाहीं हें खरें तथापि मधुरकंठानें गाईलेले एखाद्या रागाचे आलाप क्षणभर चित्ताकर्षक होतील, पण ते अर्थविरहित असल्यानें मनोवृत्तींची खळवळ व एकतानता त्यायोगें होणार नाहीं; आणि म्हणूनच अर्थपूर्ण व रसान्वित अशीं प्रबंधादि गायनाहं गीतें रचिलीं जाऊन तीं विवक्षित रागांत व तालांत मधुरकंठानें गाण्याची वहिवाट पडली असली पाहिजे हें उघड आहे.

प्राचीन ग्रंथांत निरनिराळे प्रबंध त्यांच्या लक्षणांसह सांगितले आहेत; परंतु त्या प्रबंधगानाचा प्रचार आजमित्तीस लुप्त झालेला आहे; म्हणून त्याऐवजीं जीं गीतें आज प्रचारांत आलीं आहेत त्या गीतांचा विचार करूं.

उद्ग्राह, मेलापक, ध्रुव, अंतर व आभोग हे पांच अवयव पूर्वी प्रचारांत असलेल्या 'प्रबंधां'नां असत. ह्या अवयवांनां 'धातु' ही संज्ञा असे. प्रबंधाऐवजीं जीं गीतें आज प्रचारांत आलीं आहेत त्यांपैकीं कांहींनां स्थायी, अंतरा, संचारी आणि आभोग असे चार अवयव असून कांहींस स्थायी आणि अंतरा असे दोनच अवयव ठेविलेले दृष्टीस पडतात. प्रबंधास स्वर, पदें (= चिजेचीं अक्षरें), पाट (= वाद्यांत निघणारे बोल), ताल, तेन (= मंगलद्योतक अशीं तोम्‌तनानीद अक्षरें), बिरूद (= आश्रयदात्याचा उल्लेख) अशीं सहा अंगें असत; ह्या अंगांपैकीं

तीन अंगें ह्यांच्या प्रत्येक चिजेस असतातच; व कांहींस चार व कांहींस पांच असलेलीं दृष्टीस पडतात.

सरगमः—'सरगम' म्हणजे रागास लागणाऱ्या स्वरांची एक प्रकारची तालबद्ध रचना. 'सरगमी' निरनिराळ्या रागांत व तालांत बांधिलेल्या असतात. ह्यांचा मुख्य उद्देश स्वरज्ञान व रागज्ञान करून देण्याचा असतो. विशेषेंकरून वस्तादी व घरंदाज सरगमीचें महत्त्व फार असतें. यांत स्थायी व अंतरा असे दोन भाग असतात.

लक्षणगीतः—रागास लागणारे स्वर, त्यांची जाति, त्यांचा समय, त्यांचे वादी-संवादी स्वर वगैरे माहिती ज्या गीतांत सांगितलेली असते व जें गीत मुद्दाम त्याच रागांत गावयाचें असतें त्या गीतास त्या रागाचें 'लक्षणगीत' असें म्हणतात. अशा प्रकारचीं लक्षणगीतें गाण्याची वहिवाट दक्षिणेकडे असल्याचें समजतें. उत्तरेकडे पूर्वीचे नायक आपल्या शिष्यांस 'सरगमी'स जोडूनच 'लक्षणगीत' शिकवीत असत. ह्या प्रचार लुप्त झाला होता. परंतु इसवी सन. १९१० सालानंतर गायनांत परिवर्तन घडवून तें योग्य अशा शास्त्रीय पायावर प्रस्थापित करणाऱ्या चतुरपंडितानें अनेक रागांत लक्षणगीतें रचिलीं आहेत; व तीं गाण्याचा परिपाठ महाराष्ट्रांत व उत्तर-हिंदुस्थानांत सुरु झाला आहे. स्थायी व अंतरा असे ह्याचे दोन भाग असतात.

ध्रुवपदः—हा शब्द संस्कृत भाषेंतील असून संस्कृत ग्रंथांत त्याचें असें लक्षण आहेः—

" गीर्वाण मध्यदेशीय भाषासाहित्य राजितम् ।
द्विचतुर्वाक्यसंपन्नं नरनारीकथाश्रयम् ॥
शृंगाररसभावाढ्यं रागालापपदात्मकम् ।
पादांतानुप्रासयुक्तं पादांतयुगकं च वा ॥
प्रतिपादं यत्र बद्धमेवं पादचतुष्टयम् ।
उद्ग्राह ध्रुवकाभोगांतरं ध्रुवपदं स्मृतम् ॥"

(अनूपसंगीत रत्नाकर.)

प्रचारांतील बहुतेक ध्रुवपदें हिंदी, ब्रिज व उर्दू या भाषांत आहेत. ध्रुवपदाचे प्रायः चार भाग असतात, त्यांनां 'तुक' म्हणतात. 'स्थायी', अंतरा', 'संचारी' व 'आभोग' अशीं नांवें अनुक्रमें त्या चारहि विभागांस दिलेलीं आहेत. रागाचें स्वरूप व्यक्त करणारा भाग 'स्थायी' हा आहे, व त्यामुळें तो फार महत्त्वाचा असतो. प्रत्येक भाग तीन किंवा चार चरणांचा असतो. ध्रुवपदाचें गाणें मर्दानी व जोरकस असतें. त्यांत वीर, शृंगार व शांत हे रस प्रमुख असतात. परमेश्वर व निरनिराळ्या देवता यांची स्तुति, ऋतूंचीं वर्णनें, मंगलकार्यादि समारंभ, सृष्टिसौंदर्य इत्यादि गोष्टी ध्रुवपदपद्यांचे विषय होत. ह्या पद्यांची भाषा प्रौढ असते. हीं पद्यें प्रायः गंभीर-प्रकृतीच्या रागांत गाइलीं जातात. चौताल, सूलताल, झंपा, तीव्रा, ब्रह्म, रुद्र, सवारी इत्यादि तालांत हीं बांधिलेलीं असतात. ध्रुवपद गायकांनां 'कलावंत' अशी संज्ञा आहे. 'खंडार', 'नोहार', 'डागुर' व 'गौरार' असे कलावंतांचे चार वर्ग आहेत. हे चार वर्ग त्यांच्या वाण्यांवरून (गाण्याच्या पद्धतीवरून) झालेले आहेत. संस्कृतांत 'गौडी' नांवाची जी एक गीति (गाण्याची पद्धति) सांगितली आहे त्या 'गौडी' शब्दाचेंच अपभ्रष्टरूप 'गौरार' हें असावें असें कांहीं विद्वानांचें मत आहे. या वर सांगितलेल्या चार वाण्यांमधील फरक आजमितीस फारसा दृष्टीस पडत नाहीं. नायक गोपाळ, नायक बैजु, नायक बक्षु, नायक धोंडी, वृंदावन येथील बाबा हरिदास, मियां तानसेन, चिंतामणमिश्र ह्यांचींच ध्रुवपदें आजमित्तीस विशेषतः ऐकूं येतात.

इसवी सनाच्या पंधराव्या शतकांत ग्वाल्हेरच्या गादीवर असणारा तुनुवार वंशांतील राजा 'मान' हा संगीताचा मोठा चाहता व भोक्ता होता. त्यानें ध्रुवपदाचें गायन नांवारूपास आणिलें. पुढें दिल्लीपति अकबर बादशहानें आपल्या दरबारांत तानसेनाचा प्रवेश करवून ह्या कलेस जास्त उत्तेजन दिलें. ध्रुवपदाचें गायन गेल्या शतकाच्या सुरवातीपर्यंत फार लोकप्रिय होतें. अद्यापि सुद्धां ध्रुवपदाचें गायन शुद्ध व भारदस्त असें समजलें जातें. ध्रुवपदाच्या गायकींत गमक, बोलतान, दुगण, चौगण वगैरे गोष्टी दृष्टीस पडतात.

ख्यालः—हा शब्द फारसी भाषेंतील असून त्याचा अर्थ 'मजा' असा आहे. पूर्वी सभ्य समाजांत 'ख्याल' गात नसत. ध्रुवपदापेक्षां ख्यालाची रचना संक्षिप्त असते. यांत 'स्थायी' व 'अंतरा' असे दोनच भाग असतात. गांभीर्य, शब्दवैचित्र्य व रागशुद्धता या गोष्टी ध्रुवपदाइतक्या ह्यांत दिसत नाहींत. सृष्टिसौंदर्य, ऋतुवर्णन, उत्सवप्रसंग इत्यादि गोष्टी ह्या पद्यांचे विषय होत. तथापि प्रायः शृंगार ह्या गीतांतून दृष्टीस पडतो. हीं गीतें, तिलवाडा, झुमरा, आडाचौताल, एकताल, त्रिताल, वगैरे तालांत गाइलीं जातात. ख्यालाच्या गायकींत बेहेलावे, तान, पलटा, बोलतान, मींड वगैरे गोष्टी दृष्टीस पडतात. ध्रुवपदांत जसें तालाच्या खटपटीकडे लक्ष असतें तसें ख्यालांत स्वरांकडे लक्ष द्यावें लागतें. जौनपुरचा सुलतान हुसेन शर्की यानें ख्यालाचें गाणें प्रचारांत आणिलें. नंतर दिल्लीपति महंमदशहा (१७१९–१७४८) ह्याच्या पदरीं 'सदारंग' आणि 'आदारंग' नांवाचे प्रसिद्ध गायक होऊन गेले; त्यांनीं अनेक ख्याल रचून ते आपल्या शिष्यांस शिकविले. त्यावेळीं ख्यालगायनाचा चहा व लोकप्रियता इतकी वाढली कीं, त्यामुळें ध्रुवपदाचें गाणें मागें पडलें. ख्याल दोन प्रकारचे आहेत. एक 'मोठे' म्हणजे ध्रुवपदी अंगाचे व व दुसरे 'छोटे' म्हणजे जलद लईचे. जलदलईचे ख्याल गाणाऱ्या गायकांस 'कवाल' म्हणतात व ते आपली परंपरा प्रसिद्ध अमीर खुश्रू ह्याच्यापर्यंत नेऊन भिडवितात. ध्रुवपदी अंगाचे ख्याल गाणारे गायक आपली परंपरा सदारंग, आदारंगांपर्यंत पोंचवितात. या ठिकाणीं एक गोष्ट नमूद करण्याजोगी आहे ती ही कीं, सदारंग व आदारंग यांनीं जरी अनेक ख्याल रचून ते आपल्या शिष्यशाखेस पढविले

तथापि ते स्वतः ध्रुवपदेंच गात असून त्यांनीं आपल्या मुलांबाळांस ख्यालाचें गाणें न शिकवितां ध्रुवपदाच्या गायनांतच त्यांस तरबेज केलें. आजमितीस रामपूर येथील प्रसिद्ध दरबारगायक वजीरखां हे आपणांस सदारंग, आदारंग यांचे खास वंशज समजतात व ते ख्याल न गातां ध्रुवपदेंच गातात.

टप्पाः—हा पंजाबी शब्द आहे. ख्यालापेक्षां 'टप्पा' अधिक संक्षिप्त असतो. याचेहि स्थायी व अंतरा असे दोन भाग असतात. या गीताची प्रकृति क्षुद्र मानिली जाते. यांत शृंगाररस प्रधान असतो. टप्पे सर्व रागांत नसून काफी, खमाज, भैरवी, झिंझटी, पीलू, बरवा वगैरे हलक्या रागांत असतात. अयोध्येचा रहीस मियांशोरी यानें टप्प्याचें गाणें प्रचारांत आणून लोकप्रिय केलें. ह्या गीतांतील तान, कंप, मुरकी वगैरे गोष्टी फार चित्ताकर्षक असतात. टप्प्याची प्रकृति चंचल असने; यावरून प्राचीन 'वेसरा' गीतींतून या गायनाची रीति निघाली असावी असें विद्वानांचें मत आहे.

ठुमरीः—हें एक क्षुद्र गीत समजलें जातें. याचा प्रधानरस शृंगार आहे. या गीताची शब्दरचना संक्षिप्त असते. या गीतांस 'पंजाबी' ताल अधिक शोभतो. जे राग टप्प्याचे तेच प्रायः ठुमरीचे असतात. उच्च प्रतीचे गायक ठुमरीचें गाणें कमी दर्जाचें समजून स्वतः गात नाहींत. उत्तरेकडे ठुमरी बहुधां नायकिणी गातात. संयुक्तप्रांतांत ठुमरी फार नटवून गातात. बनारस व लखनौ हीं शहरें तर ठुमरीच्या गायनाविषयीं प्रसिद्धच आहेत. ठुमरींत रागाची शुद्धता राखण्याकडे लक्ष न देतां, ती निरनिराळया रागांच्या खुबीदार मिश्रणानें नटविण्याकडे गायकाचा कल असतो. याहि गीताला स्थायी व अंतरा असे दोन भाग असतात.

होरीः—'होली' हा संस्कृत शब्द असून त्याचा अर्थ फाल्गुन महिन्यांतील उत्सव असा आहे. त्याच शब्दाचें अपभ्रष्टरूप 'होरी' हें आहे. या उत्सवांत रंग खेळण्याचा प्रघात आहे.श्रीकृष्ण व गोपी यांनीं या उत्सवांत केलेल्या लीलांचें वर्णन असणाऱ्या गीतांस यामुळेंच 'होरी' हें नांव पडलें आहे. हीं गीतें वसंतपंचमीपासून चैत्र शुद्ध प्रतिपदेपर्यंतच गावयाचीं असा ह्यांस निर्बंध आहे. 'होरी' सर्व रागांत आढळते. 'होरी' चे प्रकार दोन; ते 'पक्कीहोरी' व 'कच्चीहोरी' हे होत. 'पक्कीहोरी' ध्रुवपदीये 'धमार' तालांत गातात; यावरून तिला 'धमार' म्हणण्याची वहिवाट आहे. तिची प्रकृति गंभीर असून तिच्यांत ठाय, दुगण, चौगण, बोलतान, गमक वगैरे प्रकार दृष्टीस पडतात. 'कच्चीहोरी' हें गीत 'दीपचंदी' तालांत असून तें ख्यालीये गातात व आपली तानबाजी त्यांत दाखवितात. हिची प्रकृति चंचल आहे. या गीताला स्थायी व अंतरा हे दोन भाग असतात.

तरानाः—हें गीत अर्थविहीन असतें. हा गीताचा प्रकार ख्यालीयांचा आहे. यांत सर्व मौज लयदारीची आहे. याचे स्थायी व अंतरा असे दोन भाग असतात. ध्रुवपदानंतर जसा धमार तसा ख्यालानंतर तराना गाण्याची वहिवाट आहे. बहादर हुसेनखां, तानरसखां व नथ्थुखां यांचे तराने प्रसिद्ध आहेत.

चतुरंगः—या नांवाच्या गीतास चार भाग असतात. पहिल्या भागांत पदें (चिजांचे बोल), दुसऱ्यांत तेन (तनानादि अक्षरें), तिसऱ्यांत स्वर (सरगम) आणि चवथ्यांत पाट (पखवाजाचे बोल); अशा प्रकारची या गीताची रचना असते. ही रचना पुराणी नाहीं. हीं गीतें ख्यालाच्या तऱ्हेवर गाइलीं जातात.

गजलः—उर्दू, पर्शियन, अरबी या भाषांत हीं गीतें रचलेलीं आढळतात. ज्या रागांत 'टप्पा,' 'ठुमरी' असते त्याच रागांत प्रायः हीं गीतें गाइलीं जातात. यांस पश्तु किंवा दीपचंदी ताल लावितात. हीं प्रायः शृंगाररसप्रधान असतात. आषकमाषुक यांचे प्रेमोद्गार, सौंदर्यवर्णन वगैरे गोष्टी या गीतांचे विषय होत. या गीताची शब्दरचना फार मनोहर असते. केव्हां केव्हां उदात्त कल्पनाहि यांत आलेल्या आढळतात. शृंगारपर व वेदान्तपर असे दोन प्रकारचे अर्थ या गीतांतून काढण्याचा प्रचार आहे. हीं गीतें मुसुलमानांचीं खास स्वदेशी असून तीं त्यांनीं आपणाबरोबर या देशांत आणिलीं. ज्यांना चांगलें भाषाज्ञान असतें असे गायक हीं गीतें त्यांतील अर्थ, रस व भाव यांचा बिघाड न होऊं देतां उत्तम प्रकारें गाऊं शकतात. या गीतांत बरेच चरण असतात व त्यांस 'अंतरे' म्हणतात; ते अंतरे सर्व एकसारखेच गाईले जातात.

लावणीः—हा शब्द हिंदी भाषेंतील आहे. महाराष्ट्रवीर जेव्हां हिंदुस्थानांत स्वारीवर जाऊं लागले तेव्हां तिकडून त्यांनीं हें गीत महाराष्ट्रांत आणिलें. पराक्रमाच्या दगदगीनंतर विश्रान्तीची अपेक्षा साहजिक आहे. तेव्हां विश्रांतीच्या वेळीं करमणुकीसाठीं या नवीन आणिलेल्या गीतांचा प्रचार महाराष्ट्रांत सुरू झाला. व त्या धर्तीवर मराठी भाषेंत 'लावणी' हीं पद्यें रचण्यास आरंभ झाला. या पद्यांत बहुधा शृंगाररस प्रधान असतो; तथापि कांहीं लावण्या भक्तिरसप्रधान व कांहीं वेदांतपर अशाहि असतात. लावणी बहुधां 'पहाडी', 'पीलू', 'भैरवी', 'काफी', 'कालिंगडा', वगैरे रागांत गातात. हिची प्रकृति चंचल असल्यामुळें धुमाळी या तालाशीं तिचा जम चांगला बसतो. सभ्य समाजांत या लावणीगीतास फारसा मान नाहीं. तथापि रामजोशी, होनाजी बाळ,सगनभाऊ, परशुराम, प्रभाकर, इत्यादि नामांकित शाहीरांनीं केलेल्या गीतांच्या प्रौढ व गंभीर रचनेमुळें, ती फार लोकप्रिय झाली. या गीतांत बरेच चरण असतात. त्यांस 'चौक' म्हणतात, ते अंतऱ्याप्रमाणें सर्व एकसारखेच गावयाचे असतात.

पदः—हीं गीतें प्रायः साधुसंतांनीं रचलेलीं असून तीं ईश्वरभक्तिपर व शांतरसप्रधान असतात. यांचा मुख्य हेतु जनतेस सन्मार्गोपदेश करणें हा आहे. कीर्तनांत हरिदास

यांचा उपयोग करतात; पण सरळ चालीवर म्हणण्यापलीकडे संगीताशीं यांचा संबंध येत नाहीं म्हणून त्यांच्या अधिक विवेचनाची येथें जरूर नाहीं.

ह्याप्रमाणें प्रचारांतील गायनाहं चीजांचें वर्णन झालें; यावर कांहींचें म्हणणें असें येईल कीं,वामनाचा श्लोक,पंताची आर्या, तुकोबाचा अभंग व ज्ञानेश्वर महाराजांची ओवी हीं अनेक प्रकारचीं पद्यें काय थोडीं आहेत ? मग चिजाच कशाला ? याचें उत्तर असें कीं, श्लोकादि पद्यें छंदःशास्त्राच्या नियमानुसार रचलेलीं असतात हें खरें; पण गायनास त्यांचा उपयोग व्हावा हा हेतु डोळ्यापुढें ठेवून त्यांची रचना झालेली नसते हेंहि पण तितकेंच खरें. तेव्हां अशा पद्यांचा उपयोग गायनाकडे करणें अप्रशस्त होय. गायनाहं गीतांत म्हणजे चिजांत कठोरवर्ण असूं नये; जोडाक्षरें होतां होई तों त्यांत नसावींत; समेवरील अक्षर दीर्घ असावें; त्याच्या मागील व पुढें येणारीं एकदोन अक्षरें र्‍हस्व असावींत; विलंबित लयीच्या चिजेंत अक्षरसंख्या थोडी असावी; पण जलद लयीच्या चिजेंत तीच संख्या जास्त असावी; स्थायी व अंतरा यांच्या शेवटीं यमकें यावींत; अंतरा फार चरणांचा असूं नये; अशा प्रकारचे कांहीं नियम चिजा रचणारास माहीत असले पाहिजेत. अशा नियमांनुसार चिजा रचणारास संगीतशास्त्रांत ' वाग्गेयकार ' अशी संज्ञा आहे. ' वाग्गेयकारांचें लक्षण असें:—

" वाङ्मातुरुच्यते गेयं धातुरित्यभिधीयते ।
वाचं गेयं च कुरुते यः स वाग्गेयकारकः ॥ "

यांत ' वाक् ' आणि ' गेयं ' या शब्दांचा अर्थ साहित्य व संगीत असा आहे. यावरून साहित्य व संगीत या दोनहि विषयांचें यथार्थ ज्ञान असल्यावांचून चिजा रचितां येणें शक्य नाहीं. एवढ्या विवेचनावरून हें स्पष्ट दिसून येईल कीं, श्लोक, आर्या, अभंग, ओवी वगैरे पद्यें गायनाहं नाहींत, एवढेंच नव्हे तर तीं पद्यें ओढाताण करून रागबद्ध व तालबद्ध करण्याचा कोणी प्रयत्न केल्यास तो गाश्यनास्त्रदृष्ट्या अयोग्यच ठरेल.

गा न लि पि (नोटेशन).—मनोगत व्यक्त करण्यास मुख्य साधनें प्रायः दोन; एक वाणी व दुसरी लेखणी. मानवी समाज बाल्यावस्थेंत असल्यावेळीं लेखनकला अस्तित्वांत आली नव्हती, त्यामुळें उत्पन्न होणारी अडचण, समाजाचें पाऊल सुधारणेच्या मार्गांत पडत जाऊन, अक्षरपरिचयापर्यंत मजल येतांच नाहींशी झाली. इतर विद्यांप्रमाणें गायनविद्येसहि लेखनकला अवश्य आहे. गुरुशिष्यांत या विद्येचा अभ्यास करून एकाच वेळीं तयार झालेल्या विद्यार्थ्यांमध्यें, चीजांच्या शुद्धाशुद्धतेबद्दल वाद उपस्थित झालेला पाहण्यांत येतो, याचें कारण गानलिपीचा अभाव हें होय. ज्या देशांत गानलिपि रूढ आहे तेथील गानव्यासंगी मनुष्य देशांतरी असतांनाहि, या लिपीच्या साहाय्यानें आपल्या देशांत नवीं प्रचलित झालेलीं गीतें बऱ्याच अंशीं हुबेहुब गाऊं शकतो. यावरून गानलिपीची उपयुक्तता सहज कळून येणारी आहे.

गानलिपि सामान्यतः एकच असावी म्हणजे तिच्यायोगें देशभर सर्वत्रांस सारखा फायदा होतो. लिपि वर्णात्मक असावी कीं चिन्हात्मक असावी याबद्दल आतां विचार करूं. पाश्चात्यांची गानलिपि चिन्हात्मक आहे व आम्हां आर्यांची वर्णात्मक आहे. ' सा, री, ग, म, ' हे वर्ण तरी त्या त्या ध्वनींचीं चिन्हात्मक स्वरूपेंच नव्हेत काय ? असें असतां या स्वरध्वनींकरितां निराळीं चिन्हें योजून त्या चिन्हांवर त्या त्या स्वरांचा आरोप करून मग ते ते ध्वनी उच्चारावयाचे म्हणजे त्या त्या ध्वनीपासून दोन पायऱ्या मागें जाण्यासारखें होत नाहीं काय ? तेव्हां ध्वनीसाठीं वर्णांचीच योजना करणें हें अधिक सोईस्कर होईल असें वाटतें. ज्यांना ही देवनागरी लिपि येत नसेल त्यांचें कसें? असा प्रश्न उद्भवण्याचा संभव आहे. परंतु, त्यास कोणतीं तरी चिन्हें ध्यानांत ठेविलींच पाहिजेत; मग सा, री, ग, म, हीं वर्णात्मकें चिन्हें काय किंवा तद्बोधक इतर चिन्हें काय, दोन्हीहि सारखींच. यावरून चिन्हात्मक लिपीपेक्षां वर्णात्मक लिपि अधिक इष्ट व उपयुक्त ठरते. आमच्या इकडे गानलिपि हजार वर्षांवर अस्तित्वांत आहे. संगीतरत्नाकरकाराची लिपि अशी आहे:—

" मंद्रस्तारस्तु दीप्तः स्यान्मन्द्रो विंदुशिरोभवेत् ।
ऊर्ध्वं रेखा शिरास्तारो लिपौ................ ॥ "

भावार्थः—कण्ठगायनांत मंद्र, मध्य व तार अशीं तीनच सप्तकें उपयोगांत आणितात. स्वराक्षराच्या डोक्यावर दिलेला बिंदु, तो र्‍हस्व स्वर मन्द्र सप्तकांतील आहे असें दाखवितो; तसेंच स्वराक्षर नुसतें लिहिल्यास, तो स्वर मध्यसप्तकांतील आहे असें समजावयाचें;आणि स्वराक्षराच्या डोक्यावर दिलेली उभी ही रेघ तो स्वर तारसप्तकांतील आहे असें दाखवितें. रत्नाकर अमुक रागास अमुक मूर्च्छना, असें सांगतो त्यामुळें त्याला तीव्र व कोमल हे स्वर निराळे सांगावे लागत नसत, म्हणून तीव्र व कोमल स्वरांकरितां खुणा करण्याचें त्यास प्रयोजन पडलें नाहीं. रत्नाकरकारानंतर जे संस्कृत ग्रंथकार झाले त्यांनीं याच लिपीचा अंगिकार केला आहे. पंडित सोमनाथ यानें वीणावादनाकरितां वीस खुणा अधिक योजिलेल्या आहेत. पंडित व्यंकटमखी याची लिपि मात्र निराळी दिसते, ती अशी:—

स्वर	लिपिसंकेत.
सा	सा
शुद्ध री	रा
शुद्ध ग	रा गा
साधारण ग	” गी
अंतर ग	” गु
शुद्ध म	मा
प्रति म	मि

स्वर	लिपिसंकेत
प	प
शुद्ध ध	धा
शुद्ध नि	धी ना
कैशिक नि	धु नि
काकली नि	,, नु

इ. स. १९०४ मध्यें दक्षिणेंत कडमीमलाई या गांवीं एक शिलालेख सांपडला आहे. त्यांत व्यंकटमखीची वरील लिपि दृष्टीस पडते. तो शिलालेख सातव्या शतकांतलि असावा असें पुराणवस्तुसंशोधकांचें मत आहे. यावरून दोन गोष्टी सिद्ध होतात; एक ही कीं, सातव्या शतकापासून ही गानलिपि अस्तित्वांत होती, व दुसरी ही कीं, ही गानलिपि पंडित व्यंकटमखी यास अवगत असून तिचा त्यानें आपल्या ग्रंथांत स्वीकार केला.

मुसुलमान बादशहाच्या अमदानींत संगीतविद्येचा उत्कर्ष होऊं लागला तेव्हां विद्यार्थ्यांची आसक्ति प्रत्यक्ष कलानैपुण्य संपादण्याकडे होऊं लागली, त्यामुळें गुरुपरंपरेनें व गुरुमुखानें ही विद्या हस्तगत करण्याचे प्रयत्न जोरावर होऊं लागले. संपादिलेलें चिजारूपी ज्ञान गानलिपींत लिहून ठेवण्याचा परिपाठ कोठेंहि असल्याचें आढळत नाहीं. शिकलेल्या चिजा साध्या अक्षरांनीं मात्र लिहून संग्रहीं ठेवण्याची वहिवाट होती. गानलिपींत चिजा लिहून ठेवण्याचा परिपाठ असतां तर मियां तानसेन यांचीं ध्रुवपदें; सदारंग, आदारंग, मनरंग यांचे ख्याल; मियांशौरी यांचे टप्पे वगैरेंसारख्या घरंदाज व मारदस्त चिजा त्यावेळीं जशा गायिल्या जात तशाच आज ऐकण्याचा सुयोग आपणास लाभला असता.

सुमारें पाऊणशें वर्षांपासून गानलिपि प्रचारांत आणण्याचा प्रयत्न सुरू झाल्याचें दृष्टीस पडतें. कांहीं प्रांतीं पाश्चात्य गानलिपि (स्टाफ नोटेशन) स्वीकारून चिजा लिहिलेल्या आढळून येतात; कांहींनीं पाश्चात्त्य गानलिपीची मोडतोड करून नवी लिपि अस्तित्वांत आणण्याचा प्रयत्न केलेला दिसतो. कांहीं संगीतव्यवसायी अधिक वर्णी चिन्हें उपस्थित करून आपली स्वतंत्रच गानलिपि प्रचारांत आणण्याचा यत्न करतांना हल्लीं दृष्टीस पडत आहेत. ह्यावरून एवढें दिसून येतें कीं, गानलिपीची उपयुक्तता सर्वत्रांस पटली आहे.

कोणतीहि गानलिपि सर्वमान्य होण्यास तींत खालीं दिलेल्या गोष्टी अत्यावश्यक होतः— (अ) ती पूर्वपरंपरेस धरून असावी. (आ) तिच्यामध्यें चिन्हें फार नसावीत. व (इ) तिच्यांतील सुटसुटीतपणा व सौकर्य कोणासहि सहजीं पटावें. रा. विष्णु नारायण भातखंडे बी. ए. एल्. एल्. बी. हायकोर्ट वकील मुंबई, यांनीं आपल्या ग्रंथांत अंगीकारलेल्या गानलिपींत वरील सर्व गुण दिसून येत असल्यामुळेंच ती सर्वमान्य होत आहे. ती लिपि अशीः—

अधो बिंदुः स्वरो मन्द्रस्तारोबिंदुशिरा भवेत्।
बिंदु हीनोऽथ शुद्धस्यादिकृतानधुना ब्रुवे ॥१॥
अधोरेखांकिता ज्ञेयाः कोमलास्तीव्रमः पुनः ॥
ऊर्ध्वरेखायुतो लिप्यां संकेतोऽत्र समाहृतः ॥२॥
(अभिनवरागमंजरी.)

भावार्थः— मंद्रसप्तकांतलि स्वरांकरितां स्वराक्षराखालीं बिंदु; मध्यसप्तकांतील स्वरांकरितां बिंदुरहित स्वराक्षर; आणि तारसप्तकांतील स्वरांकरितां स्वराराच्क्षया डोक्यावर बिंदु; कोमल स्वरांकरितां स्वराक्षराखालीं आडवी रेघ; तीव्रमध्यम स्वराकरितां म स्वराक्षराच्या डोक्यावर उभी रेघ. ह्याप्रमाणें गानलिपींतील संकेत समजावे. ह्या लेखांत आम्ही ह्याच गानलिपीचा उपयोग केला आहे.

आमच्या संपादकत्वाखालीं चालू असलेल्या 'हिंदुस्थानी संगीतपद्धति क्रमिक पुस्तकमालिके' तील पुस्तकांत आलेल्या अनेक चिजा वरील गानलिपींत लिहिलेल्या आहेत. गानलिपींत लिहिलेल्या सताल चिजांनां 'आक्षिप्तिका' अशी संज्ञा संस्कृत ग्रंथकार देतात व तिचें लक्षण सांगतात तें असें:—'तालस्वरपदाबद्धं गीतमाक्षिप्तिकामतम् ।'

रागांचें देवतात्मक स्वरूप.—प्राचीन संस्कृत ग्रंथांत रागांचीं स्वरात्मक व देवतात्मक स्वरूपें देण्याचा प्रघात आहे. त्याप्रमाणें रागांचीं स्वरस्वरूपें देऊन झालीं. आतां देवतात्मक स्वरूपाविषयीं लिहावयाचें. या स्वरूपाबद्दल दोन दृष्टींनीं विचार होईल; एक धार्मिक दृष्टि आणि दुसरी शास्त्रीय दृष्टि. (१) पूर्वीच्या श्रधाळु युगांत लोक रागांस देवता कल्पून त्यांची आराधना, जप व पूजा करून त्या त्या रागांचें ज्ञान संपादन करण्याची इच्छा धरीत. उदाहरणार्थ भैरव रागास शंकर देवता व सारंगास विष्णु देवता कल्पीत. परंतु, प्रस्तुतच्या चिकित्सक युगांत ज्ञानसंपादण्याचा हा मार्ग कोणासहि पटण्यासारखा नाहीं. शिवाय विद्यार्थी प्रायः मुसुलमान वस्तादाजवळ गायनविद्या शिकण्याची हांव धरितो; कारण, ही कला मुसुलमान लोकांनीं उत्तम प्रकारें हस्तगत करून ठेवली आहे; मुसुलमान हे मूर्तिपूजेच्या विरुद्ध असल्यानें रागास देवता मानून त्यांची केलेली पूजाअर्चा त्यांस खपणार नाहीं, एवढेंच तव्हे तर ते आपल्या शागीर्दास तसें करूंहि देणार नाहींत. (२) भैरव रागाची स्त्री भैरवी मानिली आहे. ती गौरवर्ण असून श्वेतवस्त्रपरिधान केलेली असें तिचें वर्णन ग्रंथांत दिलेलें आहे. यांतील गौर व श्वेत या रंगांवरून भैरवी रागास लागणाऱ्या स्वरांपैकीं कोणत्या स्वराचा बोध होतो म्हणावयाचें!! वर्णनांतील रंग व रागाचे स्वर यांत जर कार्यकारणभाव नसेल, तर याचें महत्त्व कांहींच नाहीं; मग हा केवळ कल्पनातरंग होय, असें आज तरी समजलें जात आहे.

राग व त्यांचे संकेत.—प्रत्येक शास्त्रांत कांहीं संकेत म्हणून असतातच, त्याप्रमाणें संगीतशास्त्रांतहि रागांविषयीं कांहीं संकेत आहेत; त्यांपैकीं मासल्याकरितां कांहीं खालीं दिले आहेतः—दीपक राग गाइल्यानें दिवे लागणें; मेघ राग

गाइल्यानें वृष्टि होणें; श्रीराग गाइल्यानें मृत मनुष्य जिवंत होणें, हिंदोल राग गाइल्यानें झोंपाळा आपोआप हलत राहणें; मालकौंस राग गाइल्यानें अग्नीवांचून चूल पेटणें; इत्यादि.

रा ग ना मां चा वि चा र.—प्रचारांत जीं रागनामें दृष्टीस पडतात त्यांपैकीं कांहीं देवता, देश, नद्या, ऋतू, स्वर व नवे राग रचणारे, यांच्या नांवांवरून पडलेलीं आहेत. उदाहरणार्थ(१)देवताः-शंकरा, भैरव, सारंग, बिभास, मल्लार, श्री, भैरवी, गौरी, दुर्गा, इत्यादि. (२) देशः—आभीरी, बंगाल, मालवी, सौराष्ट्र, सोरट, गुजरी, हिजेज, पूर्वी इत्यादि. (३) नद्यः—सिंधूरा, रेवा इत्यादि. (४) ऋतूः—वसंत, मेघ इत्यादि. (५) स्वरः—गांधार, पंचम इत्यादि. (६) रागकर्तेः—मियांसारंग, मीरामल्लार; सूरदासीमल्लार विलासखानी तोडी, बहादुरी तोडी इत्यादि.

मु सु ल मा नां च्या सं स र्गां चा गा य ना व री ल प रि णा म.—देवगिरी येथील यादव वंशांतील सिंघण (इ. स. १२१०-१२४७) राजाच्या पदरीं शार्ङ्गदेव होता, हाच शार्ङ्गदेव 'संगीतरत्नाकर' या ग्रंथाचा कर्ता होय.या ग्रंथावरील टीकाकार पंडित कल्लीनाथ यांस विजयानगर येथील विद्याप्रेमी यादववंशांतील राजांचा आश्रय होता. दक्षिणेकडे परकीयांचा उपसर्ग फारसा लागला नाहीं. यामुळें अवघ्या भरतखंडांत पूर्वी सर्वत्र एकच प्रकारें प्रचलित असलेली संगीतविद्या तिकडे जशीच्या तशीच राहिली. या शास्त्रावरील संस्कृत ग्रंथ पाहिले म्हणजे औपपात्तिक भाग सर्वत्र एकच रूढ होता व तो मुसुलमानांसारख्या परकीयांशीं आपला संबंध आला असतांहि जशाचा तसाच राहिला हें दृष्टीस पडतें. पण कलेच्या भागांत, म्हणजे प्रत्यक्ष गायनांत मुसुलमानांनीं उत्तरेकडे इतका फरक केला कीं, ती गायनकला केवळ मुसुलमानी बनली. कलेमध्यें उत्तरोत्तर मुसुलमान विलक्षण प्रावीण्य संपादित गेले, व पुढें अकबर बादशहाच्या वेळीं तर त्याच्या दरबारीं असणाऱ्या प्रसिद्ध तानसेन नामक गायकानें नवे नवे राग बनवून बादशहास खुष केलें. हे राग असे मधुर होते कीं, ते प्रचारांत येतांच अति लोकप्रिय झाले. या मुसुलमानी प्रकारच्या गायनांत दिसून येणारें वैशिष्ट्य म्हणजे, मींड, मुर्की, बेहेलावे, तान, पलटे, बरोबरीच्या व दुनीच्या ताना इत्यादि प्रकार होत. ही विद्या खास मुसुलमानांच्या घरची इतकी बनली आहे कीं, जर कोणा एखाद्या हिंदु गायकास आपली गुरुपरंपरा मुसुलमान वस्तादाशीं भिडवितां आली नाहीं, तर त्याची गानविद्या निरस असें मानण्याचा प्रघात समाजांत पडला आहे.

रा गां चा न व र सां शीं सं बं ध.—गायनकला इतकी मोहक आहे कीं, पशुपक्ष्यांचेंहि मन तिच्या योगें आकर्षिलें जातें अशा गोष्टी आपण ऐकतों, मग मनुष्यमात्रांचें मन ती आकर्षून घेईल यांत नवल काय ? शिणलेल्या मनास शांति व आनंद प्राप्त होऊन चित्तवृत्ति उल्लसित होतात. चित्तवृत्तींचें आश्रयस्थान अंतःकरण; आणि गायनाचा परिणाम अंतःकरणावर झाल्यानें निरनिराळे मनोभाव जागृत होतात; व त्यायोगें शृंगारवीरादि रसांचा उद्भव होतो. यावरून गायनाचा रसांशीं किती निकट संबंध येतो हें दिसून येतें. असें असतां आज उपलब्ध असलेल्या संस्कृत ग्रंथांत या गोष्टीचें विवेचनात्मक विवरण केल्याचें आढळत नाहीं. रत्नाकरांत षड्ज व ऋषभ स्वरांपासून वीर, अद्भुत व रौद्र; धैवतापासून बीभत्स व भयानकः गांधार व निषाद यांपासून करुणरस; व मध्यय व पंचम स्वरांपासून हास्य व शृंगार असे रस उत्पन्न होतात असा फक्त नामनिर्देश केला आहे. रत्नाकरकारानंतर सुमारें तीन शतकांनीं झालेला पारिजातकार हा स्वर व रस यांचा संबंध पुढें दिल्याप्रमाणें देतोः- षड्ज, मध्यम, धैवत व निषाद या स्वरांपासून हास्य व शृंगार; पंचमापासून बीभत्स, करुण व भयानक; ऋषभापासून शृंगार; व गांधारापासून हास्य; याप्रमाणें रसोत्पत्ति सांगतो. या दोन ग्रंथकारांमध्यें दिसून येणारा हा मतभेद गायनकलेच्या परिवर्तनशीलत्वाचा परिणाम होय हें कोणीहि कबूल करील. प्रस्तुत स्थितींत गायनांत होणारी रसोत्पत्ति ही एखाद्या विवक्षित स्वरावर अवलंबून नसून रागांत दिसून येणाऱ्या स्वरसंगतींचा तो परिणाम आहे असें म्हणणारे कांहीं आहेत. कोमल री व कोमल ध या स्वरसंगतीनें शांतरसाची उत्पत्ति होते, आणि कोमल धैवत व कोमल मध्यम यांची संगति करुणरस निर्माण करते; अशा प्रकारचीं विधानें ऐकूं येतात पण या संगती निरनिराळ्या अनेक रागांत दृष्टीस पडतात; तेव्हां त्या सर्व रागांपासून एकच रस उत्पन्न होतो असें सिद्ध होईपर्यंत, या मुद्द्याचा निर्णय होणें शक्य नाहीं. तसेंच रागांतील मुख्य स्वर जो वादी त्यावरून रसोत्पत्ति ठरवावी असें म्हणणारेहि कांहीं आहेत, पण तेथेंहि अडचण येतेच. ज्यांचा मध्यम वादी स्वर आहे असे आज ठळक २८ राग प्रचारांत आहेत, तेव्हां मध्यम स्वरावरून एखादी रसोत्पत्ति ठरविणें झाल्यास हे २८ राग एकच रस उत्पन्न करतात असें होईल; परंतु अनुभव निराळा येतो. आज जे राग प्रचलित आहेत त्यांची एकवाक्यता सार्वत्रिक दिसून आल्यानंतर म्हणजे रागांच्या वेळा, त्यांचे वादीसंवादी स्वर व त्यांत दिसून येणाऱ्या संगती यांपासून आनुषंगिक गोष्टींच्या विरहित, रसांचे नियम बांधणें सोयीचें होईल. परंतु आजच्या स्थितींत तें काम कठिण व जोखमीचें आहे. रागापासून रसोत्पत्ति झालीच पाहिजे यांत कोणाचेंहि द्विमत नाहींच; तेव्हां हें काम योग्य वेळ येईल तेव्हां संतोषदायक असें पार पडेल.

दक्षिणेकडे व उत्तरेकडे प्रचलित असणारे राग व तदंगभूत गोष्टी, यांसंबंधीं तुलनाः— (१) रागांचें वर्गीकरण उत्तरेकडे जन्यजनक पद्धतीनें, तसेंच 'पुरुषभार्यास्नुषा' अशा धोरणानें केलेलें आढळतें. दक्षिणेकडे फक्त जन्यजनक पद्धतीनेंच हें राग-वर्गीकरण केलेलें आहे.

(२) आरोहावरोह दृष्टीनें होणारे रागांचे नऊ प्रकार उत्तरेप्रमाणें दक्षिणेंतहि मान्य आहेत.

(३) एका सप्तकांतील स्वरसंख्या बारा, ही दोघांसहि मान्य असून त्या धोरणानें थाटोत्पत्ति केलेली आहे.

(४) उत्तरेकडे रागविस्तार, रागाच्या वादी-संवादी स्वरांस महत्त्व देऊन त्या धोरणानें करतात; दक्षिणेकडे रागविस्तार त्या रागास लागणाऱ्या वादी-संवादी स्वरास महत्त्व न देतां करण्याचा प्रचार दिसतो.

(५) रागगायनाच्या बाबतींत वेळेचा निर्बंध उत्तरेइतका दक्षिणेकडे कडक नाहीं.

(६) उत्तरेकडे गाण्यांत येणाऱ्या चिजांचा नामनिर्देश व वर्णन योग्य स्थळीं दिलेंच आहे. दक्षिणेकडे प्रचलित असणाऱ्या चिजांपैकीं कांहींचीं नांवें व वर्णन येथें देतों.

कीर्तनः—हें उत्तरेकडील ध्रुवपदासारखें आहे. यांत स्थायी व अंतरा असे दोनच भाग प्रायः दिसतात. यांची भाषा तामिळ व तेलगू आहे. त्यागराज, श्यामशास्त्री, सुब्बय्या, व्यंकटमखी इत्यादिकांचीं कीर्तनें सुप्रसिद्ध आहेत. हीं कीर्तनें तिकडे प्रचलित असणाऱ्या मुख्य रागांत व तालांत आढळतात.

गीतः—हें उत्तरेकडील लक्षणगीतासारखेंच आहे. या गीतांची भाषा तामिळ व तेलगू आहे. हीं तिकडील मुख्य रागांत व मुख्य तालांत आढळतात. गोविंद दीक्षित व्यंकटमखी वगैरेंचीं हीं गीतें प्रसिद्ध आहेत.

वर्णः—उत्तरेकडील स्वरावर्तीप्रमाणें हे आहेत.

पल्लवीः—ही उत्तरेकडील ख्यालासारखी आहे. ह्या पल्लवींत स्वरविस्ताराची वरीच मौज आहे.

जावळीः—उत्तरेकडील ठुमरीसारखें हें गीत क्षुद्र प्रकृतीचें आहे.

(७) दक्षिणेकडील गाणें उत्तरेकडील गाण्यासारखें नसून खड्या स्वराचें व तुटक लागतें.

(८) दक्षिणेकडे स्वरांची ओळख चांगली; तथापि तालावर भर विशेष.

(९) उत्तरेकडे स्वतंत्र कण्ठगायनाचें जसें प्राधान्य आहे, तसें दक्षिणेंत नसून, तिकडे गायक स्वतः एखादें वाद्य हातांत ठेवून त्यावर गात असतो.

(१०) उत्तरेकडील गायनास 'दरबारी गायन' अशी संज्ञा दिली तर दक्षिणेकडील गायनास 'कीर्तन गायन' अशी संज्ञा देता येण्यासारखी आहे.

(११) दक्षिणेकडील प्रचारांतील रागांची संख्या सुमारें १०० आहे. उत्तरेकडील रागांशीं तुलनेच्या दृष्टीनें ह्या रागांचे तीन प्रकार होतील; पहिल्या प्रकारांत रागनामें तींच असून स्वर भिन्न असणारे; व दुसऱ्या प्रकारांत रागनामें भिन्न पण स्वर तेच असे राग येतील; तिसऱ्या प्रकारांत मात्र नांवांनीं व स्वरांनीं उत्तरेकडील रागांतून भिन्न असे दक्षिणपद्धतींतील राग येतील.

[आधारग्रंथः—संगीतरत्नाकर; संगीत पारिजात; स्वरमेलकलानिधि; संगीतदर्पण; हृदयप्रकाश; रागतरंगिणी; लक्ष्यसंगीत; अभिनवरागमंजिरी; चतुर्दण्डिप्रकाशिका; रागविबोध; मार्फन उल् नगमात्; नगमाते आसफी; हिंदुस्थानी संगीतपद्धति भाग, १, २, ३; सौरिंद्र टागोर-युनिव्हर्सल हिस्टरी ऑफ म्यूझिक; क. विलर्ड-ट्रिटाईज ऑन दि म्यूझिक ऑफ हिंदुस्थान; कृष्णधन बानर्जी-गीतसूत्र (बंगाली मध्यें); फकीर उल्ला-संगीतदर्पण (पर्शियन); महंमद करमइमाम-मादनुल नगमात (उर्दू)]

ताल

अनंत अशा कालाचें विभागात्मक स्वरूप ज्यायोगें मानवास इंद्रियग्राह्य व बुद्धिग्राह्य होतें त्यास 'ताल' ही संज्ञा देतां येते. हा ताल अखिल ब्रह्मांडामध्यें वावरतांना दृष्टीस पडतो. खगोलांतील ग्रहांचे गतिनियम, पृथ्वीचें नियमबद्ध परिभ्रमण व त्यायोगें ऋतूंच्या आगमनांतील नियमितपणा, तसेंच जडसृष्टींतील समुद्राच्या भरती-ओहोटीसारख्या देखाव्यांत दिसून येणारी सुसंबद्धता, ह्या गोष्टी अनंत अशा कालाच्या विभागात्मक स्वरूपाचा प्रत्यय आणून देतात. जीवसृष्टींतील क्रियांच्या निरीक्षणांतहि तोच प्रकार दिसतो. क्षुद्रकीटकांचें चलनवलन, पक्ष्यांचा गगनोदरांत संचार, आणि प्रातःकाळीं ऐकूं येणाऱ्या त्यांच्या सुस्वर लकेऱ्या, श्वापदांच्या हालचाली व मनुष्यांचें बोलणेंचालणें, उठणेंबसणें, इत्यादि क्रिया, या सर्वांत निसर्गसिद्ध नियमितपणा दिसतो. प्रत्यक्ष सजीव शरीरांत चालू असलेलें रुधिराभिसरण, नाडीचें उडणें यासारख्या क्रियांवरून कालाचें दृश्य स्वरूप भासविणारा जो ताल त्याचा प्रत्यय येतो. व हें अखिल ब्रह्मांड त्या तालानें व्यापिलें आहे अशी खात्री पटून त्याचें महत्त्व मनांत बाणतें. अशा या अति महत्त्वाच्या गोष्टीची म्हणजे तालाची ओढ गायनास लाभल्यानें गानपुरुषाचीं पाउलें बेढब न पडतां, मोजकी व डौलदार पडतात, हें घराणेदार चिजा सताल ऐकतांना स्पष्ट कळून येईल.

संगीतोपयोगी ताल.—गीत, वाद्य व नृत्य ह्यांच्या क्रियेच्या गतीचें नियमित प्रमाण ज्याच्या योगानें दाखविलें जातें त्यास 'ताल' ही संज्ञा आहे. तालास लागणाऱ्या विशेष महत्त्वाच्या गोष्टींस प्राण म्हणतात.

हे प्राण दहा मानिले आहेत. ते असेः—(१) काल, (२) मार्ग, (३) क्रिया, (४) अंग, (५) ग्रह, (६) जाति, (७) कला, (८) लय, (९) यति, (१०) प्रस्तार.

(१) कालः—काल हा एक व अनंत आहे. तथापि उपाधिभेदानें त्याचे विभाग संभवतात. क्षणः—कालाच्या अत्यंत लहान प्रमाणास क्षण म्हणतात. कमळदलास सुईच्या अग्रानें भोंक पाडण्यास जो काळ लागतो त्यास 'क्षण' अशी संज्ञा आहे.

कालाच्या प्रमाणाचें कोष्टक.

८ क्षण = १ लव	२ कला = १ त्रुटि
८ लव = १ काष्टा	२ त्रुटि = १ अणु = $\frac{1}{4}$ मात्रा
८ काष्टा = १ निमेष	२ अणु = $\frac{1}{2}$ मात्रा = १ द्रुत
८ निमेष = १कला	२द्रुत = १ लघु = १ मात्रा
	२ लघु = १ गुरु = २ मात्रा
	३ लघु = १ प्लुत = ३ मात्रा

मात्रालक्षणः— (अ) एक ऱ्हस्व अक्षर सावकाश उच्चारण्याच्या कालास 'मात्रा' म्हणतात. (आ) प्रौढ सशक्त व निरोगी मनुष्याच्या नाडीच्या दोन ठोक्यामधील जो काल ती 'मात्रा' होय.

(२) मार्गः—एक मात्रेचा तो ध्रुव; दोन मात्रांचा तो चित्र; चार मात्रांचा तो वार्तिक आणि आठ मात्रांचा तो दक्षिण; असे चार मार्ग आहेत.

(३) क्रियाः—ताल देण्याच्या क्रियेचे प्रकार दोनः सशब्द व निःशब्द. त्यास अनुक्रमें टाळी व खाली अशा संज्ञा आहेत. निःशब्दक्रियाः—ह्या क्रियेस 'कला' म्हणजे प्रचारांत 'खाली' म्हणतात. ह्याचे भेद चार आहेत ते असेः— (अ) आवापः—उताण्या हाताचीं बोटें मिटणें(मूठ वळणें); (आ) निष्क्रामः—पालथ्या हाताचीं बोटें उघडणें(मूठ सोडणें); (इ) विक्षेपः—उताणा हात करून बोटें उघडून उजव्या बाजूस झाडणें; (ई) प्रवेशकः—पालथा हात करून डाव्या बाजूकडून बोटें मिटणें. सशब्द क्रियाः—हीस 'पात' म्हणजे प्रचारांत 'टाळी' म्हणतात. हिचे चार भेद आहेतः-(१)ध्रुवः- चुटकीनें दिलेला ताल. (२)शंपाः—उजव्या हातानें दिलेला ताल. (३) तालः—डाव्या हातानें दिलेला ताल. (४) सन्निपातः—दोन हातांनीं दिलेला ताल.

(४) अंगें:—अंग म्हणजे तालाचा विभाग. अंगें सात आहेत तीं:—

अंगाचें नांव	चिन्ह
१ अणुद्रुत (विराम)	˘
२ द्रुत (द)	०
३ द्रुतविराम	०̊ , ०̆
४ लघु (ल)	।
५ लघुविराम	̀।, ।̆
६ गुरु (ग)	ऽ
७ प्लुत (प)	̀ऽ ३

(५) ग्रहः—तालाचे ग्रह चार आहेत ते असेः—(अ) सम, (आ) अतीत, (इ) अनागत, (ई) विषम; ह्यांस अनुक्रमें (१) ताल, (२) विताल, (३) अनुताल व (४) प्रतिताल अशीं नामांतरें आहेत. (अ) समः—गाण्यास व ताल देण्यास जेथें एकदम सुरवात होते त्यास 'सम ग्रह' म्हणतात. (आ) अतीतः—गायन सुरू झाल्यानंतर कांहीं वेळानें ताल देण्यास आरंभ झाला म्हणजे 'अतीतग्रह' होतो. (इ) अनागतः—ताल देण्यास सुरवात झाल्यानंतर कांहीं वेळानें गाण्यास आरंभ झाला म्हणजे 'अनागतग्रह' होतो. (ई) विषमः—गान व ताल यांचा आरंभ व समाप्ति यांत जेथें मेळ बसत नाहीं तेथें 'विषमग्रह' होतो. (६) जातीः— तालाच्या पांच जाती आहेत. त्या व त्यांच्या मात्रा येणें- प्रमाणें:—(१) चतुरस्र, मात्रा४; (२) त्र्यस्र, मात्रा, ३; (३) खंड,मात्रा ५; (४) मिश्र,मात्रा ७; (५) संकीर्ण, मात्रा ९.

(७) कलाः—तालाच्या कला आठ आहेत,त्यांचीं नांवें येणेंप्रमाणें:—(१) ध्रुवका; (२) कृष्णा; (३) सर्पिणी; (४) पद्मिनी;(५) विसर्जिता;(६) विक्षिप्ता;(७) पताका;(८) पतिता. या आठ कलांचीं वांटणी वर जे चार प्रकारचे 'मार्ग' सांगितले आहेत त्यांत पुढें दिल्याप्रमाणें करावयाची. ध्रुवमार्गास ध्रुवका कला. चित्रमार्गास ध्रुवका व पतिता या दोन कला. वार्तिक- मार्गास ध्रुवका, सर्पिणी, पताका व पतिता या चार कला आणि दक्षिण मार्गास क्रमानें आठहि कला.

(८) लयः—ताल देण्याच्या क्रियेमधील जो विश्रांतीचा काल त्यास 'लय' अशी संज्ञा आहे. लयीचे प्रकारः (अ) द्रुत, (आ) मध्य, (इ) विलंबित असे तीन आहेत.(अ) द्रुतलयः— तालक्रियेमधील विश्रांतीचा काल जेव्हां अति अल्प असतो तेव्हां 'द्रुतलय' जाणावी. (आ) मध्यलयः—विश्रांतीचा काल द्रुतलयीच्या दुप्पट असला म्हणजे मध्यलय होते. (इ) विलं- बित लयः—विश्रांतीचा काल मध्यलयीच्या दुप्पट असल्यास 'विलंबित लय' होते. तालाच्या 'मार्गप्राणाशीं' लयीचा संबंध असल्यानें तिचे अनेक प्रकार होतात.

(९) यतिः—लयीच्या गतिनियमास 'यति' म्हणतात. त्याचे प्रकार पांच आहेत तेः (अ) समाः—गायनाचा प्रारंभ, मध्य व अंत या तीनहि ठिकाणीं जेव्हां लयीची गति सारखी असते तेव्हां तिला 'समायति' म्हणतात. (आ) स्रोतोगताः— प्रारंभीं द्रुत, मध्यें मध्य व शेवटीं विलंबित अशा लयीच्या गतीस 'स्रोतोगता यति' म्हणतात. (इ) मृदंगाः—प्रारंभीं द्रुत, मध्यें मध्य व शेवटीं द्रुत; प्रारंभीं द्रुत, मध्यें विलंबित व शेवटीं द्रुत; प्रारंभीं मध्य, मध्यें विलंबित व शेवटीं मध्य अशा लयीच्या तीन प्रकारच्या गतीस 'मृदंगा' यति असें नांव देतात. (ई) पिपीलिकाः—प्रारंभीं मध्य, मध्यें द्रुत व शेवटीं मध्य; प्रारंभीं विलंबित, मध्यें मध्य व शेवटीं विलंबित; प्रारंभीं विलंबित, मध्यें द्रुत व शेवटीं विलंबित अशा मुंग्यांच्या रांगेसारखी मध्यें व कडेस जाड अस- णाऱ्या लयीच्या तीन प्रकाराच्या गतीस 'पिपीलिका' यति म्हणतात.(उ)गोपुच्छाः—प्रारंभीं विलंबित,मध्यें मध्य व शेवटीं द्रुत अशा लयीच्या गतीस 'गोपुच्छा' यति म्हणतात.

(१०) प्रस्तारः—तालाच्या मात्रा घेऊन गणितपाशाच्या साहाय्यानें अनेकविध रचना करणें, यास ताल प्रस्तार म्हण- तात. प्राचीन ग्रंथांत तालाचे 'मार्गताल' व 'देशीताल' असे दोन प्रकार मानिले आहेत.

मार्गतालः—हे ताल पांच प्रकारचे आहेतः(१)चंचत्पुट,(२) चाचपुट, (३) षट्पितापुत्रक (४) उद्धट व (५) संपक्वेष्टाक.

हे ताल प्रचारांतून गेल्यास बरींच शतकें झालीं आहेत. तथापि उपलब्ध संस्कृत ग्रंथकार यांचें वर्णन देऊन नंतर देशी तालांचें विवरण करितात.

देशी ताल:—प्राचीन संस्कृत ग्रंथकार आपापल्या वेळच्या 'देशी' तालांबद्दल लिहितात; कोणी १२० ताल वर्णिले आहेत, तर कोणी १२४ देतात व कांहींनीं तर ३६० देशी ताल दिले आहेत. परंतु हे ताल प्रस्तुत गायनास लागू पडत नसल्यानें त्यांचें वर्णन येथें दिलें नाहीं.ऐतिहासिक कौतुकानें ती माहिती पाहिजे असल्यास ती संस्कृत ग्रंथांतून मिळण्यासारखी आहे. प्रचलित हिंदुस्थानी संगीतास उपयोगीं पडणाऱ्या तालांची माहितीच येथें दिली आहे.

पारिभाषिक शब्द, मात्राः—एक ऱ्हस्व अक्षर सावकाश उच्चारण्यास जो काल लागतो त्यास मात्रा म्हणतात. तालः—टाळी वाजविण्याच्या क्रियेस ताल म्हणतात. कालः—टाळीनंतर हात दूर करण्याच्या क्रियेस 'काल' किंवा 'खाली' म्हणतात. समः—तालाची पहिली टाळी; हिजमुळें गीताचें महत्त्वाचें स्थळ दाखविलें जातें. आवर्तनः–विवक्षित तालाच्या संपूर्ण मात्रासमूहास आवर्तन म्हणतात. विभाग (अंक):—मात्रानियमानुसार तालाचे पाडिलेले भाग. लयः–दोन मात्रांमधील ठेवलेल्या अवकाशास ' लय ' म्हणतात. लयीचे प्रकार तीन आहेत; (१) अत्यल्प विश्रांतीच्या कालास 'द्रुतलय' म्हणतात. (२) 'द्रुत' लयीच्या वेळीं असणाऱ्या विश्रांतीचा काल दुप्पट केला म्हणजे ती 'मध्यलय' होते व (३) 'मध्यलयी'च्या वेळीं असणाऱ्या विश्रांतीच्या कालाची दुप्पट होऊं दिली म्हणजे 'विलंबित' लय होते. ठेकाः—विवक्षित तालाच्या एका आवर्तनाचे बोल म्हणजे त्या तालाचा 'ठेका' होय. परण अथवा तुकडाः—गीताबरोबर लाविलेल्या तालाच्या ठेक्याच्या बोलाहून जे निराळे बोल समेपासून त्याच लयींत लावितात त्यांस परण किंवा तुकडा म्हणतात. मुखडा किंवा मोहराः—कोणत्याहि तालाच्या समेवर डौलानें येऊन मिळण्याकरितां दुप्पट अगर चौपट लयींत बांधलेल्या बोलांस मुखडा अगर मोहरा म्हणतात. आडः—मध्यलयींत सुरू केलेल्या तालाच्या दोन आवर्तनांच्या बोलांस जो वेळ लागतो तितक्याच वेळांत त्या बोलांचीं तीन आवर्तनें झालीं म्हणजे त्या तालाची आड झाली असें म्हणतात. लय दीडपटीनें वाढविल्यानें ' आड ' होते. कुआडः—आडीची आड केली म्हणजे मूळ असलेल्या तालाची कुआड होते. ठायः—मध्य लयींत सुरू केलेल्या तालाच्या एका आवर्तनास जो वेळ लागतो त्यास 'ठाय' म्हणतात. दुगणः—मध्यलयींत सुरू केलेल्या तालाच्या एका आवर्तनास लागणाऱ्या वेळाच्या निम्या वेळांत त्या तालाचें एक आवर्तन झालें म्हणजे त्या लयीची दुगण झाली. चौगणः—मध्य लयींत सुरू केलेल्या तालाच्या एका आवर्तनास लागणाऱ्या काळांत त्या तालाचीं चार आवर्तनें झालीं म्हणजे त्या लयीची चौपट झाली असें समजतात.

योजिलेले चिन्हसंकेत.— × हें चिन्ह तालाची 'सम' दाखवितें. सम हा पहिला ठोका मानून पुढें येणारे तालांतील ठोके या धोरणानें समजावेत. ०हें चिन्ह तालांतील 'काल' (खाली) दाखवितें. ऽ हें चिन्ह एकमात्रेचा अवकाश सुचवितें.तालाच्या मूळभूत गोष्टी म्हणजे मात्रा,टाळी व काल या होत. विवक्षित तालाच्या आवर्तनांत असणाऱ्या मात्रा, टाळी व काल यांच्या अनुरोधानें अनेक प्रकारची तालरचना तयार होते त्याची मोडणी:—

(१) टाळी व काल या विभागांत येणारी मात्रासंख्या कायम ठेवून हे विभाग सम व विषम ठेवणें. येथें हें ध्यानांत ठेविलें पाहिजे कीं, टाळीचे विभाग एकापुढें एक येऊं शकतात, पण कालाचे विभाग तसे येत नाहींत; म्हणजे कालविभागानंतर टाळीचा विभाग यावा लागतो. तसेंच टाळीचा विभाग आवर्तनांतून केव्हांहि नाहींसा होत नाहीं पण कालाचा विभाग अजीबात नाहींसा होऊं शकतो.

(२) आवर्तनांत टाळी व काल या विभागांत येणाऱ्या मात्रांच्या संख्येची वाढ करणें. ही वाढ 'समान' व 'असमान, अशा दोन प्रकारांनीं करतां येते.

(३) मात्रांची संख्या तीच, टाळीविभागाची संख्या तीच आणि कालविभागाची संख्या तीच असून ही मुळें केवळ त्याच लयीच्या धोरणानें त्याच तालाचें वजन भिन्न भासवितां येतें; यालाच' तालाचें वजन भिन्न करणें'असें म्हणतात. येणेंप्रमाणें भिन्न भिन्न प्रकारची तालरचना झाल्यानें गीताचा विस्तार करण्यास मदत होते व गीताची मनोरंजकता वाढते.

वर दिलेल्या नियमानुसार तयार होणाऱ्या प्रचारांतील तालांचीं स्वरूपें खालीं दिलीं आहेत.

प्रचलित तालांच्या मात्रा, नियम, अंगें व बोल

(१) ताल केहरवा (विभाग दोन)

मात्रा	१	२	३	४
ठेका	तधि	नति	तक	धिन
	×		०	

(२) ताल दादरा (विभाग दोन)

मात्रा	१	२	३	४	५	६
ठेका	धीं	धीं	धा	धा	ती	ना
	×			०		

दादरा प्रकार दुसरा (विभाग तीन)

मात्रा	१	२	३	४	५	६
ठेका	धी	ऽग	ना	ना	तू	ना
	×		२		०	

(३) ताल तीव्रा (विभाग तीन)

मात्रा	१	२	३	४	५	६	७
ठेका	धा	दीं	ता	तिट	कत	गदि	गन
	×			२		३	

(४) ताल रूपक (विभाग तीन)

मात्रा	१	२	३	४	५	६	७
ठेका	धीं	धा	तृक्	धीं	धीं	धा	तृक
	×			२		३	

(५) ताल पस्तु (विभाग तीन)

मात्रा	१ २ ३	४ ५	६ ७
ठेका	ता के धिन्	धा धा	तिन् तिन्
	×	२	३

(६) धुमाळी (विभाग चार)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८
ठेका	धीं धीं	धा तिं	तक् धीं	धागि तट्
	×	२	०	३

(७) मध्यमावती (विभाग चार)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८ ९
ठेका	धीं ना	ना तिं	तिं ना	धीं धीं ना
	×	२	०	३

(८) गजलाचा ठेका (विभाग दोन)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८ ९
ठेका	तिं ऽ त क	धिं ऽ ना ना ऽ
	×	२

(९) झपताल (विभाग चार)

मात्रा	१ २	३ ४ ५	६ ७	८ ९ १०
ठेका	धी ना	धी धी ना	ती ना	धी धी ना
	×	२	०	३

(१०) सूल (विभाग पांच)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १०
ठेका	धा धा	धिं ता	किट धा	तिट कत	गदि गन
	×	०	२	३	०

(११) रुद्रताल (विभाग पांच)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १० ११
ठेका.	धा धा	धिं ता	किट् धा	धिं ता	धिं धिं ना
	×	०	२	०	३

(१२) मानुमती (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६	७ ८	९ १० ११
ठेका	धा तक धिं नक	धिट् धिट्	धिगि तिट	तिं गद्दि गन
	×	२	३	४

(१३) चौताल (विभाग सहा)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १०	११ १२
ठेका	धा धा	दीं ता	किट धा	दीं ता	तिट कत	गदि गन
	×	०	२	०	३	४

(१४) एकताल (विभाग सहा)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १०	११ १२
ठेका	धीं धीं	धागि तूक्	तू ना	क त्ता	धीं तूक्	धी ना
	×	०	२	०	३	४

(१५) खेमटा (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३	४ ५ ६	७ ८ ९	१० ११ १२
ठेका	ता तिट धिं	। ता धिं	ता तिट् धिं	ता ता धिं
	×	२	०	३

(१६) फरोदस्त (विभाग सहा)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६
ठेका	धिं ना	धिं ना	कत्ता तिरकिट
	×	२	३

मात्रा	७ ८ ९	१० ११	१२ १३
ठेका	धिधा गेधि धागे	तिं तिं	ता तिरकिट
	४	५	०

(१७) आडा चौताल (विभाग सात)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८
ठेका	धीं तिरकिड	धी ना	तू ना	क त्ता
	×	२	०	३

मात्रा	९ १०	११ १२	१३ १४
ठेका	तिरकिड धी	ना धी	धी ना
	०	४	०

(१८) झूमरा (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३	४ ५ ६ ७
ठेका	धीं धा तूक्	धिं धिं धागि तूक्
	×	२

मात्रा	८ ९ १०	११ १२ १३ १४
ठेका	तिं ता तूक्	धिं धिं धागि तूक्
	०	३

(१९) दीपचंदी (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३	४ ५ ६ ७
ठेका	धिं धिं ऽ	धा ग तीं ऽ
	×	२

मात्रा	८ ९ १०	११ १२ १३ १४
ठेका	ता तीं ऽ	धा ग धिं ऽ
	०	३

(२०) धमार (विभाग चार)

मात्रा	१ २ ३ ४ ५	६ ७
ठेका	ता धे ऽ धे ऽ	धा ऽ
	×	२

मात्रा	८ ९ १०	११ १२ १३ १४
ठेका	त कि ट	कि ट त क
	०	३

(२१ सवारी (विभाग चार).

मात्रा	१ २ ३	४ ५॥ ७
ठेका	धिन तृकट धीना	धीना धीधीना धीधीना
	×	२ १॥ १॥

मात्रा	८ ९ १० ११	१२ १३॥ १५
ठेका	तीन तीना तिरकट तुना	कत्ता धीधीना धीधीना
	३	४ १॥ १॥

(२२) गजझंपा (विभाग चार).

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धा धिनु नक तक	धा धिनु नक तक
	×	२

(गजझंपा पुढें चालू.)

मात्रा	९ १० ११ १२	१३ १४ १५
ठेका	धिनु नक तक किट	तक गदि गन
	०	३

(२३) तिलवाडा (विभाग चार.)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धा तृक धीं धीं	धा धा तीं तीं
	×	२
मात्रा	९ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	ता तृक धीं धीं	धा धा धीं धीं
	०	३

(२४) त्रिताल (विभाग चार.)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	ना धीं धीं धा	ना धीं धीं धा
	×	२
मात्रा	९ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	धा तिं तिं ता	ता धीं धीं धा
	०	३

(२५) पंजाबी (विभाग चार.)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धि ताधिं ऽत तिंऽ	धगि नतिं ऽत तिंऽ
	×	२
मात्रा	९ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	तिं ततिं ऽत तिंऽ	धि ताधिं ऽधि ना
	०	३

(२६) टप्प्याचा ठेका (विभाग चार.)

मात्रा	१ २ ३ ४	५ ६ ७ ८
ठेका	धा तक्क धिं ऽऽ	धा तक्क तिं ऽऽ
	×	२
मात्रा	९ १० ११ १२	१३ १४ १५ १६
ठेका	ता तक्क धिं ऽऽ	धा तक्क धि ऽऽ
	०	३

(२७) शिखर (विभाग चार.)

मात्रा	१ २ ३ ४ ५ ६	७ ८	
ठेका	धा तृक धिनु नक थुं गा	धिनु नक	
	×	०	
मात्रा	९ १० ११ १२	१३ १४	१५ १६ १७
ठेका	धुम किट तक धेतु	धा तिट	कत गदि गिन
		२	३

(२८) विष्णुताल (विभाग पांच.)

मात्रा	१ २	३ ४ ५	६ ७ ८ ९
ठेका	धिं ना	धि धिं ना	धि तिरकट धी ना
	×	२	३

(विष्णुताल पुढें चालू)

मात्रा	१० ११ १२ १३	१४ १५ १६ १७
ठेका	धिं धिं ना धिं	धी ना धी ना
	४	०

(२९) मत्त (विभाग नऊ.)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १०
ठेका	धा ऽ	धिऽ	न क	धिड	न क
	×	०	२	३	०
मात्रा	११ १२	१३ १४	१५ १६	१७ १८	
ठेका	ति ट	क त	ग दि	गि न	
	४	५	६	०	

(३०) ब्रह्म (भाग चौदा.)

मात्रा	१ २	३ ४	५ ६	७ ८	९ १०	११ १२
ठेका	धा ऽ	धि न	न क	धि ऽ	ध्धि न	न क
	×	०	२	३	०	४
मात्रा	१३ १४	१५ १६	१७ १८	१९ २०		
ठेका	धि ऽ	ध्धि ऽ	ध्धि न	न क		
	५	६	०	७		
मात्रा	२१ २२	२३ २४	२५ २६	२७ २८		
ठेका	ति टि	कि त	ग दि	ग न		
	८	९	१०	०		

येणेंप्रमाणें प्रचारांत असलेल्या तीस तालांची माहिती झाली.

तालाच्या ठेक्याच्या बोलांचीं अक्षरें:—वर दिलेल्या तालांतील ठेक्यांचे बोल ध, ग, द, त, र, क, ड, न, घ, ट, म, थ ह्या बारा अक्षरांनीं व ह्या अक्षरांच्या बाराखड्यांनीं तयार झाले आहेत. ह्यांपैकीं ट, र, ड, त, द, थ, न आणि म हीं अक्षरें उजव्या हातानें तबल्यावर काढावयाचीं असतात व क, ग, घ हीं तीन अक्षरें डाव्या हातानें बायावर काढावयाचीं असतात. तसेंच ध हें अक्षर उजव्या व डाव्या हातानें तबल्यावर व बायावर एकदम काढावयाचें असतें. पखवाज, तबला व बाया ह्यांचें वर्णन ' वाद्य ' शब्दाखालीं पहावें.

तालाचा हेतुः—तालाचा मुख्य हेतु गीताला कालमर्यादा घालणें हा होय. कोणत्या गीतास कोणता ताल लावावा हें गीताचा विषय, प्रसंग, गीताच्या अक्षरांचें लघुगुरुत्व तसेंच त्याची रचना ह्यांवर अवलंबून असतें. त्याचप्रमाणें चिजेच्या बांधणीवरून तिला योग्य त्या लयीची योजना केली म्हणजे चीज डौलदार बनून तिचा श्रोत्यांच्या मनावर इष्ट तो परिणाम घडतो. स्वर आणि ताल हीं गायनाचीं समान अंगें आहेत. तीं परस्परावलंबी असून एकमेकांस पोषक होतात.

कवन हें वाक्यात्मक असल्यामुळें त्यांतील विधेयपदावर सम ठेवणें उचित होय; उद्देश्यपद तालांतील इतर विभागांत असूं द्यावें. केव्हां केव्हां चिजेचीं अक्षरें जास्त असून तालाच्या मात्रा कमी; व केव्हां अक्षरें थोडीं व मात्रा जास्त; ह्यामुळें

कोठें कोठें अक्षरांची खेचाखेच तर कोठें कोठें अक्षरांच्या मार्गे पुढें अवग्रहांची गर्दी असा प्रसंग येतो; हें न होऊं देणें इष्ट आहे; म्हणजे गायनवादनाचा मुख्य हेतु जो आनंदोत्पत्ति तो सफल होतो व त्यायोगें ऐकणारांच्या मनास शांतता व सानंद एकतानता लागते. हेंच गायनाचें उद्दिष्टकार्य आहे व तें तालाच्या साहाय्यानें सफल होतें.

दक्षिणेकडील तालपद्धतिः—दक्षिणेकडील तालपद्धति उत्तरेकडील तालपद्धतीहून बरीच निराळी आहे.त्या पद्धतींत मुख्य ताल सात असून प्रत्येक तालाच्या पांच पांच जाती आहेत. त्यांचीं नांवें व मात्राः--चतस्र, मात्रा ४; तिस्र, मात्रा ३; मिश्र, मात्रा ७; खंड, मात्रा ५; संकीर्ण, मात्रा ९. ह्या पद्धतींतील सात तालांचीं नांवें:--(१) ध्रुव, (२) मठ, (३) रूपक, (४) झंप,(५) त्रिपुट,(६) अठ,व (७) एकताल.

सात ताल त्यांच्या जाती, व मात्रा दाखविणारें कोष्टक.

तालनाम	चतस्र-जाति, मात्रा	तिस्रजाति, मात्रा	मिश्रजाति, मात्रा	खंडजाति, मात्रा	संकीर्ण जाति, मात्रा
१ ध्रुव	४.२.४.४	३.२.३.३	७.२.७.७	५.२.५.५	९.२.९.९
२ मठ	४.२.४	३.२.३	७.२.७	५.२.५	९.२.९
३ रूपक	४.२	३.२	७.३	५.२	९.२
४ झंप	४.१.२	३.१.२	७.१.२	५.१.२	९.१.२
५ त्रिपुट	४.२.२	३.२.२	७.२.२	५.२.२	९.२.२
६ अठ	४.४.२.२	३.३.२.२	७.७.२.२	५.५.२.२	९.९.२.२
७ एकताल	४	३	७	५	९

[आधारग्रंथः—अष्टोत्तरशत–ताललक्षण; अभिनव तालमंजरी, संगीतदर्पण, संगीतरत्नाकर.] [लेखक पंडित द. के. जोशी.]

रांगामाती—बंगालमध्यें मुर्शिदाबाद जिल्ह्याच्या बऱ्हामपूर पोटविभागांतील एक प्राचीन शहर. हें बऱ्हामपूरच्या दक्षिणेस ६ मैलांवर आणि भागीरथीच्या उजव्या तीरावर उत्तर अक्षांश २४° ९' आणि पूर्व रेखांश ८८° ११' यांमध्यें वसलेलें आहे. रांगामाती ह्या शब्दाचा अर्थ लाल माती असा आहे. या नांवासंबंधीं कांहीं दंतकथा आहेत. बेवेरीज यानें रांगामाती आणि कर्णसुवर्ण हीं दोन्हीं एकच आहेत असें दाखविलें आहे. येथें ख्रिस्तपूर्व ६३९ या वर्षी चिनी यात्रेकरू ह्युएनत्संग आला होता. १२०३ त मुसुलमानांनीं जिंकल्यावर रांगामाती बंगालमधील दहा फौजदारीपैकीं एक फौजदारी होती. येथें ईस्ट इंडिया कंपनीचा रेशमाचा कारखाना होता. प्राचीन अवशेषांपैकीं हल्लीं फक्त एक इमारत आणि बंगाल रेशीम कंपनीचा रेशमाचें सूत काढण्याचा कारखाना राहिला आहे. ['कर्णसुवर्ण' पहा.]

रांगी जमीनदारी—मध्यप्रांत, चांदा जिल्हा. दक्षिणेस कोमगडी नदी; उत्तरेस आणि पूर्वेस गडचिरोली तहशील; पश्चिमेस इतर जमीनदाऱ्या. एकंदर क्षेत्रफळ ११३ चौरस मैल. खेडीं ४६. लोकसंख्या सुमारें तीन हजार आहे. मुख्य पीक भाताचें. उत्पन्न १५१० रु., टाकोळी १८५ रु. व कर ८३ रु.

राघुगड—मध्यहिंदुस्थान एजन्सीमधील एक संस्थान. हें ग्वाल्हेरच्या रेसिडेन्सीमध्यें आहे. हें संस्थान माळव्यामधील खीचवाडा जिल्ह्यांतील गुनाच्या (देश) नैर्ऋत्येला सरासरी १७ मैलांवर वसलेलें आहे.१६७७.त लालसिंग खीची यानें बांधलेल्या राघुगड किल्ल्यावरून शहराचें नांव पडलें. यांत टेंकड्या फार आहेत. तरी दऱ्यांमधील जमीन फार सुपीक आहे. पश्चिमेस पार्वती नदी वाहाते. हें संस्थान जरी लहान आहे तरी इतिहासदृष्ट्या फार महत्त्वाचें आहे. या ठिकाणीं खाची चव्हाण हें घराणें फार प्रसिद्ध होऊन गेलें. राघुगडचे सरदार व महादजी शिंदे यांच्यामध्यें फार भांडणें होत असत. येथील हवा समशीतोष्ण आहे. पाऊस सरासरी ३० इंच पडतो. लोकसंख्या सुमारें वीस हजार. रांगडी भाषा सर्व ठिकाणीं बोलतात. राघुगड ही राजधानी आहे.ह्या ठिकाणीं एक शाळा व इस्पितळ आहे.

रांची, जिल्हा.—बिहार-ओरिसाप्रांताच्या छोटानागपूर भागांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ७१२८ चौरस मैल. ह्याच्या उत्तरेस पलामऊ आणि हजारीबाग जिल्हे, पूर्वेस मानभूम, दक्षिणेस सिंगभूम व गंगपूरचें मांडलिक संस्थान आणि पश्चिमेस जशपूर व सुरगुज संस्थानें आणि पलामऊ जिल्हा आहे. जिल्ह्यांत दोन मोठीं सपाट मैदानें आहेत; त्यांपैकीं उत्तर व पश्चिमेकडील मैदान २००० फूट उंच असून दुसरें पूर्व व दक्षिणेकडील १००० फूट उंच आहे. या मैदानांत असलेले घाट अथवा खिंडी उंच असून त्यावर इमारती लांकडाचीं झाडें बरींच आहेत. जिल्ह्याच्या वायव्येकडील भागांत उंच टेंकड्यांच्या ओळी आहेत. सारू नांवाची टेंकडी सर्वांत उंच (३६१६) फूट आहे. जिल्ह्याच्या पश्चिम व दक्षिणेकडील देखावा फार प्रेक्षणीय आहे. जिल्ह्यांत उत्तम धबधबे आहेत; त्यांपैकीं रांची शहराच्या पूर्वेस ३० मैलांवर सुवर्णरेखा नदीवरील धबधबा फार सुंदर आहे. सुवर्णरेखा व कोल या मुख्य नद्या आहेत. मैदानावरील लहान लहान दऱ्यांत तांदूळ पिकतो, व त्यांत बरेंच झुडपी जंगल वाढलेलें आहे. वाघ, चित्ते, गेंडे, अस्वलें, कोल्हे वगैरे जनावरें सर्व जंगली भागांत सांपडतात. येथें एप्रिल-जून महिन्यांत उष्णता फार असते. दरवर्षास ५२ इंच पाऊस पडतो.

इतिहासः—पूर्वी छोटानागपूर हें मुन्डा आणि आरोवन जातीच्या ताब्यांत होतें. या लोकांनीं पडीत जमिनीची

लागवड केली. नंतर या जातींनां नागवन्शी घराण्याच्या राजांनीं जिंकलें. १५८५ त अकबरानें कोका अथवा छोटानागपूरच्या राजांविरुद्ध सैन्य पाठवून त्यांस जिंकलें. १८ व्या शतकांत मराठे लोक नेहमीं स्वाऱ्या करीत असत. त्यामुळें हें स. १७६५ त इंग्रज सरकारच्या राज्याला जोडलें. स. १७७२ त नागवन्शी राजाशीं कांहीं करार करून घेतले. परंतु हा राज्य चांगलें संभाळीत नसल्यामुळें १८१६-१७ त रांची जिल्ह्यांतील प्रदेश व इतर जवळचे प्रदेश मिळून हजारीबाग जिल्ह्यांतील एका मॅजिस्ट्रेटाच्या ताब्यांत दिलें. या प्रदेशाचा बराचसा भाग मुख्य घराण्यानें ब्राह्मणांनां जहागीर म्हणून दिला होता, परंतु या ब्राह्मणांचें येथील जातीविषयीं मुळींच प्रेम नसल्यामुळें मुंडा व ओरावन जातींत असंतोष माजला व त्यांनीं १८११, १८२० आणि १८३१ त बंड केलें. स. १८३३ त छोटानागपूर व धालभूम हे दोन्ही मिळून नैर्ऋत्य सरहद्दीवरील एजन्सी हा प्रांत बनवून गव्हर्नरजनरलच्या एजन्टाच्या ताब्यांत दिला. १८५४ त येथील राज्यपद्धति बदलून छोटानागपूर हें कमीशनरच्या हाताखालीं ठेविलें. १८५७ सालच्या बंडाच्या वेळेला येथील घराण्यांनीं इंग्रज लोकांनां मदत केली. यानंतरचा या जिल्ह्याचा इतिहास विशेष महत्त्वाचा नाहीं.

जिल्ह्यांत रांची, लोहारडागा (मुख्य ठिकाण), धुंदु व पालकोट हीं ४ शहरें आहेत. लोकसंख्या (१९२१) १३३४४७३ आहे. शेकडा ४२॥ लोक हिंदी भाषा बोलतात. येथें ओरावन, मुंडा व खरीया या तीन मूळच्या जाती आहेत. हिंदु जातीपैकीं कुर्मी, अहीर आणि लोहार या जाती आहेत.

शेतकी व व्यापारः—जिल्ह्याचा पुष्कळ भाग उंच व सखल आहे. येथें दोन प्रकारच्या लागवडीच्या जमिनी आहेत; एक उंच व दुसरी खोल, सपाट आणि बांध घातलेली. या दुसऱ्या प्रकारच्या जमिनींत तांदूळ फार पिकतो. याशिवाय ज्वारी, तूर, सरगुज आणि मोहरी हींहि पिकतात. जिल्ह्याच्या वायव्येस आणि दक्षिणेस मोठालीं खाजगी जंगलें आहेत. रांची शहराजवळ राखून ठेवलेलें सरकारी जंगल आहे. जिल्ह्याच्या सर्व भागांत लोखंडाचे दगड सांपडतात. लोहारडागा येथें व जिल्ह्याच्या उत्तरेस अभ्रक सांपडतो. येथें लाख तयार करण्याचा मुख्य व्यापार असून बरेच कारखानेहि आहेत. जिल्ह्यांत सुती कापड विणलें जातें. पितळ व कांशांची भांडीं लोहारडागा येथें बनवितात. येथून तांदूळ, कातडीं, लाख आणि चहा बाहेरगांवीं पाठवितात. आणि गहूं, तंबाखू, साखर, गूळ, मीठ, घोंगड्या आणि राकेल हीं बाहेरगांवाहून येतात. रांची, लोहारडागा, धुंदु, पालकोट व गोविंदपूर हीं व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें आहेत. रांची व लोहारडागा या ठिकाणीं म्युनिसिपालिट्या आहेत. रांची येथें एक मोठा तुरुंग आहे, व गुमल येथें दुसरा लहानसा तुरुंग आहे. जिल्ह्यांत एकंदर ९०० वर शाळा, ६ दवाखाने आणि लोहारडागा येथें जर्मन मिशनचें कुष्ठी रोग्याकरतां इस्पितळ आहे.

शहर.—हें रांची जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण बंगाल नागपूर रेल्वेवर स्टेशन आहे. पूर्वी बिहारसरकारचें मुख्य ठिकाण येथें असे, हल्लीं तें पाटण्याला आहे. हें समुद्रसपाटीपासून २१०० फूट उंच आहे. लोकसंख्या ३३०००. रांची हें पूर्वेकडील लखनौच्या लष्करी भागाचें मुख्य ठाणें आहे, व शहराच्या उत्तरेस लष्करी ठाण्यांत एतद्देशीय सैन्याचा कांहीं भाग आहे. हें छोटानागपूरच्या रिसाल्याचें मुख्य ठिकाण आहे. येथें सन १८६९ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें ४ हायस्कूलें, सरकारी धंदेशाळा व आंधळ्यांची शाळा आहे.

रॉचेस्टर—इंग्लंड. केन्ट परगण्यामधील एक शहर व म्युनिसिपल आणि पार्लमेंटरी बरो. लोकसंख्या ३००००. येथील सेंट अँड्र्यूच्या प्रार्थनामंदिराची स्थापना स. ६०४ त झाली. नदीच्या उजव्या तीराजवळच असलेल्या एका उंच टेंकडीवर नॉर्मन काळांतील किल्ल्याचे अवशेष दृष्टीस पडतात. येथें नगरभवन, धान्यबाजार, मोफत ग्रंथालय व पदार्थसंग्रहालय वगैरे मुख्य इमारती आहेत. येथें गरीब लोकांसाठीं अनाथाश्रम व इतर परोपकारी संस्था (भिक्षादानगृहें) आहेत. येथें वाफेचीं एंजिनें तयार करण्याचा मोठा कारखाना आहे. केंटीश बंदरावरून लंडनकडे जाणाऱ्या रोमन रस्त्यावर रॉचेस्टर असल्यामुळें, याचें प्राचीन काळीं फार महत्त्व होतें.

राज—पंजाबांतील एक जात. लोकसंख्या १५०००. हींत हिंदु, मुसुलमान व शीखहि आहेत. राज हा बहुतकरून धंदेवाचक शब्द असून याचा अर्थ गवंडी असा आहे. लोहार व तारकन लोक राजजातींत बरेच मिसळलेले आहेत.

राजकोट, संस्थान.—मुंबई, कांठेवाड पोलिटिकल एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ २८२ चौरस मैल. हा उंच सखल प्रदेश असून यांतील जमीन खडकाळ आहे व यांत लहान लहान नद्या पुष्कळ वाहतात; त्यांपैकीं आजि चिरकाल वाहणारी आहे. साधारणतः हवा आरोग्यकारक आहे. पाऊस दर वर्षास २० पासून २५ इंच पडतो. राजकोट ही नवानगरची एक शाखा आहे. जाम रावळाचा पणतु अजोजी याचा धाकटा मुलगा कुंवर विभोजी ह्यानें हें घराणें स्थापन केलें. ह्या घराण्यांत वडील मुलास गादीवर बसवावें असा नियम चालत आलेला असून दत्तक घेण्याच्या अधिकाराची सनद आहे. संस्थानिकास ९ तोफांची सलामी व ठाकुरसाहेब असा किताब आहे. लोकसंख्या सु. ६००००. संस्थानांत हिंदु सुमारें ४५०००, मुसुलमान ७००० आणि जैन ३५०० आहेत. राजकोट (राजधानी) हें एकच शहर व खेडीं ६० आहेत. साधारणतः सर्व प्रकारचें धान्य, ऊंस व कापूस हीं मुख्य पिकें आहेत. जेतलसर-राजकोट, मोरवी आणि जामनगर रेल्वे या संस्थानांतून जातात. सुती व लोकरीच्या कापडाचा मुख्य व्यापार आहे. निर्गत माल लांकूड, कापूस, रेशीम आणि हस्तिदंत हा असून सूत, काकवी, गूळ व कातडीं हा आयात माल आहे. कांठेवाड

मध्यें हें दुसऱ्या दर्जाचें संस्थान आहे. संस्थानिकास आपल्या प्रजेला गुन्ह्याबद्दल शिक्षा करण्याचा अधिकार आहे. संस्थानला इंग्रज सरकार व जुनागडचा नबाब यांस २१३२१ रुपये खंडणी द्यावी लागते. संस्थानांत तीन म्युनिसिपालिट्या आणि २५ वर शाळा असून दोन दवाखाने आहेत.

शहर.— संस्थानची राजधानी. ही भावनगर, गोंडल, जुनागड, पोरबंदर, जामनगर आणि मोरवी रेल्वेजंक्शनवर उ. अ. २२° १८' व पू. रे. ७०°५०' यांवर वसलेली आहे. हें काठेवाडच्या गव्हर्नरच्या एजन्टाचें राहण्याचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या सुमारें २५०००. येथें राजकुमार कॉलेज स्थापन करण्याची मूळ कल्पना पोलिटिकल एजन्ट कर्नल कीटिंग यानें काढली. १८७० सालीं मुंबईचा गव्हर्नर सर सेमूर फीझगीराल्ड यानें कॉलेजला सुरवात केली. ह्या ठिकाणीं मुंबई व काठेवाडमधील संस्थानिकांचीं मुलें शिकण्यास रहातात. एका सार्वजनिक बगीच्यांत ज्युबिली मेमोरियल इन्स्टिट्यूट असून तींत कॅनॉट हॉल, लांग लायब्ररी आणि वाट्सन म्यूझियम आहे. काठेवाडचें संस्थानिक व जुनागडचे नबाब यांनीं स्त्रियांकरितां व लहान मुलांकरितां रसुलखानजी नांवाचें इस्पितळ बांधिलें आहे. सरकार व काठेवाडचे संस्थानिक यांनीं बांधिलेलें इस्पितळ एजन्सीच्या सर्जनच्या ताब्यांत आहे. येथें दोन ट्रेनिंग कॉलेजें व तीन हायस्कुलें आहेत; दोन तीन वर्तमानपत्रेंहि चालतात. येथें दोन गिरण्या व एक साबणाचा कारखाना आहे.

राजगड—(१) राजपुतान्यांत अलवार संस्थानांतील राजगड जिल्ह्याच्या तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें राजपुताना-माळवा रेल्वेवर राजगड स्टेशनच्या सरासरी एक मैल दक्षिणेस आणि अलवार शहराच्या २२ मैल दक्षिणेस आहे. अलवार संस्थान स्थापन करणारा प्रतापसिंग यानें १७६७ सालीं हें वसविलें. शहरांत पुष्कळ सुंदर इमारती आहेत; त्यांतल्यात्यांत किल्ल्यांतील राजवाडा व तेथील गिलाव्यावर काढलेलीं चित्रें फार प्रेक्षणीय आहेत. महाराव राजा बेनीसिंग यांनीं शहरासभोंवतीं भिंत बांधिली व खंदक खोदला. पूर्वेकडे अर्ध्या मैलावर जुन्या राजगड शहराचा कांहीं पडका भाग आहे. हें शहर बडागुजर या रजपूत घराण्यांतील राजा बाघसिंग यानें दुसऱ्या शतकाच्या मध्यांत वसविलें आणि जवळच असलेला बाघोला तलाव यानेंच खोदला असें म्हणतात. ह्या तलावाच्या बांधावर जनरल कनिंगहॅम यास मनुष्यांच्या आकाराच्या तीन जैन मूर्ती व उत्तम रीतीनें बसविलेल्या देवळाच्या दरवाज्याच्या दोन बाजू सांपडल्या. नवीन शहर घडण्याच्या वेळेस या वस्तू उकरून काढल्या होत्या असें म्हणतात. पश्चिमेस १८ मैलांवर असलेल्या टेंकड्यांच्या रांगेवर बडागुजर राजांची जुनी राजधानी पारनगर आहे व ही नीलकंठ महादेवाच्या देवालयाबद्दल प्रसिद्ध असून यात्रेची प्रसिद्ध जागा आहे. बडागुजर राजा अजयपाल यानें हें देवालय बांधलें असें म्हणतात, व गणपतीच्या मूर्तीखालीं लिहिलेल्या लेखामध्यें ९५३ सालीं हें बांधिलें आहे असा उल्लेख आहे. जवळच्या एका पडक्या देवळांत १३ फूट, ९ इंच उंचीचा एक मोठा पुतळा आहे.

(२) राजपुतान्यांतील बिकानेर संस्थानच्या रेणीनिझामतमधील रायगड तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें बिकानेर शहराच्या पूर्व व ईशान्य यांमध्यें १३५ मैलांवर वसलेलें आहे. महाराजा गजसिंग याने १७६६ सालीं हें शहर वसविलें व याचा मुलगा राजसिंग याच्या नांवावरून शहराला राजगड हें नांव पडलें. येथें इंग्रजी-मराठी शाळा, एक पोस्ट ऑफिस व एक दवाखाना आहे. राजगड तहशिलींत शेंकडा ३६ वर जाट लोक रहात असून त्यांपैकीं बहुतेक पुनीया जातीचे असल्यामुळें या प्रदेशास पुनीया परगणा म्हणत असत.

राजगड किल्ला—भोरकर पंतसचिवाच्या हद्दींतील एक किल्ला. इ. स. १६४७ शिवाजीनें तोरणा किल्ल्याच्या आग्नेयीस तीन मैलांवर दुरगा नांवाच्या पर्वताच्या शिखरावर हा बांधविला. रायगडापूर्वी राजगड हींच राजधानी होती. इसवी सन १६९० त राजगड किल्ला मोंगलांच्या हातीं पडला; पण इसवी सन १६९२ त मराठ्यांनीं तो पुन्हां काबीज केला. त्याचप्रमाणें स. १७०१ व १७०६ यांच्या दरम्यान हा किल्ला आणखी एकदां मोंगलांच्या हातीं पडून पुन्हां तो मराठ्यांकडे आला. पुढें पंतसचिवाला रहावयास दिला. तेव्हांपासून तो त्यांच्या ताब्यांत आहे.

राजगड संस्थान—भोपाळ एजन्सी. मध्यहिंदुस्थानांतील लहानसें संस्थान. हें माळव्याच्या उमतवाडा भागांत वसलें आहे. क्षेत्रफळ ९६२ चौरस मैल. रजपुतांच्या उमत घराण्यावरून उमतवाडा हें यास नांव पाडलें. उत्तरेस ग्वाल्हेर आणि कोटा संस्थानें; दक्षिणेस ग्वाल्हेर आणि देवास; पूर्वेस भोपाळ व पश्चिमेस खिलचिपुर आहे. उत्तरेकडील भाग टेंकड्यांनीं बराच विभागलेला असून जिल्ह्याचा दक्षिण व पूर्वेकडील भाग माळव्याच्या मैदानांत आहे. पार्वती व तिची उपनदी नेवाज ह्या दोन मुख्य नद्या आहेत. उमत रजपूत हे परमार घराण्यांतील आहेत. हें संस्थान ९ व्या शतकापासून तों १३ व्या शतकापावेतों ह्यांच्या ताब्यांत होतें. परमार घराण्याचा राणा उमजी याच्या कारकीर्दीत हें संस्थान भरभराटीस आलें. नंतर रजपुत माळव्यांत शिरले. धार येथें त्यांचा नायक सारंगसेन हा येऊन राहिला. यानें सिंधु व पार्वती या नद्यांमधील दुआबांतील जागा मिळविली. सारंगसेनाचा वंशज रावत कृष्णाजी हा १५८३ मध्यें मरण पावला. पुढें या घराण्याचीं उदावत व दुदावत अशीं २ पोटघराणीं झालीं. तथापि राज्य एकाच्याच नांवानें चाले. शेवटीं भांडणें होऊन १६८१ मध्यें संस्थानची विभागणी झाली, व राजगड आणि

नरसिंगगड अशीं दोन संस्थानें झालीं. १८ व्या शतकांत मराठे व पेंढारी लोकांच्या स्वाऱ्यांमुळें राजगड व नरसिंगगड हीं दोन्हीं संस्थानें शिंदे व होळकर यांच्या ताब्यांत गेलीं. स. १८१८ त सर जॉन मालकमनें माळव्याचा बंदोबस्त केल्यावेळीं शिंदे व रायगडचा मुख्य सरदार नेवलसिंग यांच्यांत एक तह झाला. या तहान्वयें तलेन व इतर पुष्कळ खेडीं शिंद्यास दिलीं व संस्थानच्या कारभारांत इंग्रज सरकारलाच फक्त अधिकार आहे असा एक करारनामा राजगडच्या संस्थानिकानीं लिहून दिला. तलेन व इतर खेडीं स. १८३४ मध्यें शिंद्यांनीं परत दिलीं. हल्लींच्या संस्थानिकास वंशपरंपरागत चालणाऱ्या 'हिज हायनेस' व राजा ह्या पदव्या आहेत व ११ तोफांची सलामी मिळते, संस्थानचें उत्पन्न सुमारें ५ लाखांचें आहे. लोकसंख्या सुमारें १२५०००. संस्थानांत राजगड व बीवार हीं दोन शहरें असून ७२८खेडीं आहेत. शेंकडा ८९ हिंदु व शें. ६ मुसुलमान आहेत. यांत मुख्यत्वेंकरून भिल्ल लोक आहेत. येथें राजस्थानची माळवी भाषा प्रचारांत आहे. शेंकडा ४६ लोक शेतकीचा धंदा करतात व २१ इतर मजुरी करून राहातात. धान्य व अफू या मुख्य व्यापाराच्या जिनसा आहेत. राज्यव्यवस्थेकरितां परगणे केलेले आहेत. प्रत्येक परगणा तहशिलदाराच्या हाताखालीं आहे.संस्थानांत ठराविक करांवर शेतकऱ्यांनां जमीन दिलेली असून वसूल ह्या लोकांकडूनच गोळा केला जातो.

राजगड ही राजधानी ग्रेट इंडियन पेनिन्सुला रेल्वेच्या उज्जेन–भोपाळ शाखेवर शुजालपूर स्टेशनापासून ५७ मैल आणि भोपाळपासून सडकेनें ८६ मैल दूर आहे. १६४० सालीं हें शहर रावत मोहनसिंगानें वसविलें व ह्यानेंच भोंवतालीं असलेली भिंत बांधिली. संस्थानिकाचा राहाण्याचा वाडा खेरीजकरून शहरांत संस्थानच्या पाहुण्यांनां उतरण्याकरितां वाडा, शाळा, एक दवाखाना, एक सराई आणि सरकारी कचेऱ्या आहेत.

राजगिर (प्राचीन राजगृह—गिरिव्रज)—बिहार-ओरिसा, पाटणा जिल्ह्यांतील एक जुनें शहर. गिरिव्रज किंवा राजगृह ही मगध देशाची प्राचीन राजधानी होय. फाहिआन लिहितो कीं, गिरिव्रज हें नव्या राजगृहाच्या दक्षिणेस सुमारें पाऊण मैलावर पांच टेंकड्यांमध्यें होतें. ह्युएनत्संगानें असेंच लिहिलें आहे. तो आणखी लिहितो कीं पांच टेंकड्यांमिळून भोंवतालीं कोटाप्रमाणें होतें. रामायणांत गिरिव्रजाचें वर्णन असेंच आहे. जुनें राजगृह–त्यास हल्लीं पुराण राजगिर म्हणतात, त्यास हें वर्णन सर्वांशीं लागू पडतें. महाभारतांत पांच टेंकड्यांचीं नांवें वैहार, वराह, वृषभ, ऋषिगिरि, आणि चैत्यक अशीं आहेत. सांप्रत त्यांस वैभारगिरि, विपुलगिरि, रत्नागिरि, उदयगिरि, सोनगिरी हीं नांवें आहेत. वैभार टेंकडीवर जैन लेख आहेत, त्यांत वैभार आणि व्यवहार अशीं नांवें आढळतात. बौद्ध लोकांची पहिली पंचवार्षिक सभा ख्रिस्तपूर्व ५४३ व्या वर्षी वेभारो पर्वतावर भरली होती, तो हाच होय. राजगड हें नांव रामायणांत नाहीं. परंतु महाभारतांत वनपर्वतांत (अ. ८४, श्लोक १०३) आलें आहे. अश्वमेधाच्या वेळीं अश्व राजगृहास गेला होता (अ. ८२ श्लोक २). गिरिव्रज येथें उष्णोदकाचे झरे सरस्वती ओढ्याच्या दोहों बाजूंस आहेत. व वैभार टेंकडीजवळहि आहेत.याच्या ईशान्येस २॥ मैलांवर गृध्रकूट पर्वत होता. तो सांप्रतचा शैलगिरी होय.नवें राजगिर शहर जुन्या शहराच्या ¾ मैल उत्तरेस आहे.

राजगिरा—या पिकाची लागवड थोड्या प्रमाणांत सर्वत्र आढळते. तथापि खेडा जिल्ह्यांत, बडोदें संस्थानांतील कडी प्रांतांत, अहमदनगर जिल्ह्यांतील जामखेड तालुक्यांत, सोलापूर जिल्ह्यांतील बार्शी तालुक्यांत व मोंगलाईतील बीड जिल्ह्यांत याची पुष्कळ लागवड करतात. याच्या पांढऱ्या व तांबड्या अशा दोन जाती आहेत. हें पीक गोराडू, गांवकुसाच्या पांढऱ्या व उत्तम काळ्या जमिनींत चांगलें होतें. राजगिरा गुजराथेंत बाजरीनंतर रब्बी हंगामांत पेरतात. कडी प्रांतांत याचें बीं शिरसू, अफू, मिरची यांच्याबरोबर पेरतात. जामखेडांत याची फेरपालट तंबाखूबरोबर करतात. या पिकासाठीं जमीन चांगली तयार झाल्यावर गुजराथेंत आक्टोबर महिन्यांत याचें बीं हातानें फेंकून पेरितात. तें दर एकरीं ५–६ पौंड लागतें. जामखेड, बार्शीकडे याचे रोपे तयार करून नंतर ऑगस्ट महिन्यांत याची लागवड दीड फूट अंतरानें करतात. याला दोन तीन खुरपण्या देतात. गुजराथेंत याला सुमारें चारदां पाणी देतात. व जामखेडाकडे हें पीक कोरडवाहू जमिनींत घेतात. जामखेडांत कापणी डिसेंबरांत व गुजराथेंत फेब्रुवारींत करतात. राजगिऱ्याची कोंवळेपणींच चांगली भाजी होते. राजगिऱ्याचें बीं उपोषणास खातात. पुष्कळ पिकल्यास त्याची भाकरी करून खातात. गुजराथेंत दरएकरीं सरासरी उत्पन्न १०००ते१२०० पौंड (बीं) व किंमत दरमणीं (४० पौंड) १॥ ते २ रुपये येते.

रांजणगांव—मुंबई, पुणें जिल्हा, शिरूर तालुका. शिरूरच्या नैर्ऋत्येस ९ मैलांवर हा गांव आहे.येथें गणपतीचें प्रसिद्ध देवालय आहे. देऊळ हेमाडपंती पद्धतीवर बांधलेलें असून सध्यांचा देवळाचा भाग अजमासें २५० वर्षांपूर्वी चिमणाजी महाराजानीं बांधिला. येथें गणेशचतुर्थीस मोठी जत्रा भरते.

राजनगर(१)—राजपुताना, उदेपुर संस्थानांतील राजनगर परगण्याचें मुख्य ठिकाण. हें राजसमंद सरोवराच्या पश्चिमेस एक मैल व उदेपूर शहराच्या ईशान्येस ३६ मैलांवर वसलेलें आहे. हें सतराव्या शतकांत राणा राजसिंग यानें वसविलें. येथें संगमरवरी दगडाच्या खाणी आहेत.

(२) बंगालमधील विरभूम जिल्ह्यांतील पोटविभागाच्या मुख्य ठिकाणाचें गांव. १२०३ सालीं मुसुलमान लोकांनीं बंगाल घेण्यापूर्वी राजनगर हें विरभूमच्या हिंदु राजांची राजधानी होती. यानंतर १२४४ सालीं उडिया लोकांनीं हें हस्तगत केलें. हल्लीं या ठिकाणीं पडकीं घरें, मशिदी व शेवाळें वाढलेलीं तळीं आहेत. हें खेडें भांड्यांकरितां फार प्रसिद्ध आहे.

राजनपूर, त ह शी ल.—पंजाब, डेरागाझीखान जिल्ह्यांतील तहशील. क्षेत्रफळ २०१९ चौरस मैल. तहशिलीच्या पूर्वेस व ईशान्येस सिंधु नदी व पश्चिमेस स्वतंत्र प्रांत आहेत. येथें सुलेमान टेंकड्या उत्तरेकडून दक्षिणेस उतरत गेल्या आहेत. तहशिलींत राजनपूर व मीथनकोट हीं दोन शहरें आणि १७९ खेडीं आहेत.

श ह र.—तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें बन्नूपासून जाकोबाबादकडे जाणाऱ्या रस्त्यावर सिंधु नदीच्या पश्चिम तीरापासून सरासरी नऊ मैलांवर वसलेलें आहे. मखदुम शेख राजन यानें हें शहर वसविलें(१७३२–३३). सन १८६२ पर्यंत राजनपूर हें महत्त्वाचें ठिकाण नव्हतें परंतु मीथनकोट सिंधु नदीनें वाहून गेलें त्यावेळेपासून असिस्टन्ट कमिशनरचें मुख्य ठाणें ह्या ठिकाणीं बदललें. धान्य व कापूस यांचा सक्कर शहराशीं व अफू आणि नीळ यांचा अमृतसर व मुलतान शहरांशीं व्यापार चालतो. येथें १८७३ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

राजनांदगांव—मध्यप्रांत. नांदगांव संस्थानच्या राजधानीचें शहर. हें बंगाल–नागपूर रेल्वेचें एक स्टेशन असून येथें मोठमोठ्या इमारती आहेत. न्यायकचेरी, इस्पितळ, डाकबंगला, व पांच एकर जमीन व्यापणारा राजवाडा व उच्च शाळा आणि चार प्राथमिक शाळा, तसेंच बंगाल–नागपूर–स्पिनिंग ॲन्ड वीव्हिंग मिल्स व जिनिंग फॅक्टरी असून येथें व्यापाराची मोठी पेठ आहे. येथें राणीबाग व बलदेवबाग असे दोन उत्तम बगीचे आहेत. २॥ मैल अंतरावरील शिवनाथ नदीच्या पाण्याचा पुरवठा गांवांत केला आहे.

राजपालेयम्—मद्रास, रामनाद जिल्ह्याच्या श्रीविल्लीपुत्तूर तालुक्यांतील शहर. हें श्रीविल्लीपुत्तूर शहरापासून ८ मैलांवर वसलेलें आहे. येथील लोकसंख्या २५००० आहे. ह्या ठिकाणीं बहुतेक राझु लोक राहतात. हे लोक पूर्वी विजयनगरहून आलेले असून ते आपल्याला रजपूत म्हणवीत असत. हे तेलगू भाषा बोलतात व ह्यांच्या चालीरीती चमत्कारिक आहेत. हे लोक शेतकीचा धंदा करून गुरेंढोरें वगैरे पाळतात. ह्या ठिकाणचे सुतार लोखंडी तिजोऱ्या व भांडीं चांगलीं करतात.

राजपिप्ला संस्थान—मुंबई, रेवाकांठा पोलिटिकल एजन्सींतील संस्थान. क्षेत्रफळ १५१७ चौ. मैल. ह्याच्या उत्तरेस नर्मदा व रेवाकांठ्यांतील मेवासी जहागिऱ्या; पूर्वेस खानदेश जिल्ह्याच्या मेवासि जहागिरी; दक्षिणेस सुरत जिल्हा व बडोदें संस्थान; आणि पश्चिमेस भडोच जिल्हा आहे. संस्थानचा भाग सातपुडा पर्वताच्या राजपिप्ला टेंकड्यांनीं व्यापलेला आहे. नर्मदा व करझम या दोन मुख्य नद्या आहेत. पश्चिम बाजूखेरीजकरून संस्थानच्या सर्व भागांत जंगल असून त्यांत सागाचीं व खैरांचीं पुष्कळ झाडें आहेत. येथील हवा रोगट आहे. पाऊस सुमारें ४५ इंच पडतो. परमार जातीचा उज्जनीचा रजपूत राजा सैदावत याचा मुलगा चोकाराणा हा राजपिप्ला घराण्याचा मूळ पुरुष होता. याच्या मुलानें गोहेल जातीच्या मोख राजाशीं लग्न केलें. तिला मोखराजापासून दोन मुलगे झाले. पहिल्यानें भावनगर वसविलें व दुसरा बापाच्या गादीवर बसला. अहमदनगरच्या मुसुलमान राजांनीं ह्यापूर्वीच १००० पायदळ व ३०० घोडेस्वार पुरवावे असा संस्थानच्या राजापासून करार करून घेतला होता आणि हा करारनामा अकबर गुजराथ घेईपावेतों अमलांत होता. अकबरानें या संस्थानावर ३५५५० रुपये खंडणी बसविली. ही खंडणी १७०७ पावेतों दिली जात होती. मुसुलमानांच्या अंमलानंतर दमाजी गायकवाडानें आठराव्या शतकाच्या शेवटीं संस्थानच्या चार सुपिक पोटविभागांपैकीं अर्धा भाग घेतला. परंतु हा भाग गायकवाडापासून दरवर्षास ४०००० रुपये खंडणी देण्याच्या करारानें घेतला; ही रक्कम पुढें ९२००० रुपयेपर्यंत वाढविली गेली. पुढें संस्थानिक व गायकवाड यांत नेहमीं तंटे चालत असल्यामुळें इंग्रजसरकारनें संस्थानच्या कारभारांत ढवळाढवळ करण्यास सुरुवात केली. १८८४ सालीं संस्थानांतील गैरव्यवस्थेमुळें इंग्रजसरकारनें नेमिलेला अंमलदार व संस्थानचा राजा या दोघांच्या हातांत येथील राज्यकारभार दिला. १८८७ पासून १८९७ पावेतों येथील राज्यकारभार इंग्रजसरकारच्या अंमलदाराकडे होता. पुढें तो संस्थानिकाकडे देण्यांत आला. सध्यांचे महाराणा विजयसिंह के.सी.आय.ई. हे स. १९१५ त गादीवर बसले. यांनां १३ तोफांच्या सलामीचा मान आहे. हे राजधानी नांदोड येथें रहातात. संस्थानची लोकसंख्या (१९२१) १६८४२५ आहे. येथील कापूस हें मुख्य पीक असून शिवाय ज्वारी, बाजरी आणि कोद्रु हीं पिकें होतात. आणि वायव्येकडील जमिनींत तूर, एरंडी, कापूस, इरगरा, बाजरी आणि भाताचें पिक होतें.

संस्थानचा $\frac{3}{4}$ भाग जंगलानें व्यापलेला आहे. यांत ४०९ चौरस मैल जंगल राखीव आहे. भडोच शहरापासून १४ मैलांवर रतनपूर खेड्याच्या जवळच्या टेंकड्यांच्या पायथ्याशीं कार्नेलिगन नांवाच्या खाणी आहेत. या ठिकाणीं लोखंड व 'अकीक' दगड सांपडतात. हे दगड भिंतींतील जडावाच्या कामाकरितां खंबायतला पाठवितात. संस्थानांत

भिल्ल लोक वेळूच्या कामट्याच्या चटया व टोपल्या करतात. येथून मव्हा व तीळ बाहेरगांवीं पाठवितात आणि संस्थानांतील सर्व कापूस मुंबईस पाठवितात. नांदोड व अंक्लेश्वर यांच्यामध्यें आगगाडी सुरू झाली आहे. राज्यव्यवस्थेकरितां संस्थानांत निरनिराळे परगणे केले आहेत; प्रत्येक परगणा ठाणेदाराच्या हाताखालीं आहे. नांदोड येथें एक म्युनिसिपालिटी आहे. संस्थानांत एक हायस्कूल व ८० वर प्राथमिक शाळा आहेत; यांपैकी पांच मुलींकरितां आहेत. संस्थानांत एक इस्पितळ व पांच दवाखाने आहेत. नांदोड येथें एक गुरांचा दवाखाना आहे.

राजपुताना—हिंदुस्थानांतील उत्तर अक्षांश २३° ३' व ३०° १२, आणि पूर्व रेखांश ६९° ३०' व ७८° १७ यांच्या दरम्यान वसलेला, १३०५६२ चौरस मैल क्षेत्रफळाचा आणि ९८६०७९४ लोकसंख्ये(१९२१)चा बहुतेक गोल आकाराचा एक प्रांत. यांत १८ संस्थानें, २ जहागिरी व अजमेरमेरवाडा नांवाचा एक लहानसा खालसांतील प्रांत आहे. राजपुतान्याच्या पश्चिमेस सिंध; वायव्येस बहावलपूर संस्थान; उत्तरेस व ईशान्येस पंजाब; पूर्वेस संयुक्तप्रांत व ग्वाल्हेर संस्थान; आणि दक्षिणेस मध्यहिंदुस्थान आहे. संस्थानामध्यें १७ रजपूत, २ जाट (भरतपूर, धोलपूर) व १ मुसुलमान (टोंक) जातींचीं संस्थानें आहेत. या संस्थानांवर देखरेख ठेवणें व त्यांचा आणि हिंदुस्थानसरकारचा परस्पर संबंध राखणें हीं कामें येथील गव्हर्नर ज. च्या मुख्य एजंटाकडे असतात. तोच अजमेर--मेरवाड्याचाहि कारभार पहातो. याच्या हाताखालीं तीन राजकीय खात्याचे व एक कारभाराचा असे तीन मदतगार एजंट आहेत व तीन रेसिडेंट आहेत. कारभाराच्या सोयीसाठीं संस्थानांचे गट पाडले आहेत. विकानेर, शिरोही व झालवाड हीं संस्थानें एजंटाच्या खास अखत्याराखालीं आहेत; पूर्वेकडील एजन्सींत (त्याचा कारभार साध्या पो. एजंटाकडे असतो) भरतपूर, धोलपूर, करौली व अलवार हीं येतात; इरावतो--टोंक एजन्सींत (कारभारी साधा पो. एजंट) बुंदी, टोंक व शहापूर हीं येतात; जयपूर रेसिडेन्सींत (कारभारी जयपूरचा रेसिडेंट) जयपूर, किसनगड व लवा येतात. मेवाड एजन्सींत (कारभारी रेसिडेंट) उदेपूर येतें; दक्षिणराजपुताना एजन्सींत (कारभारी साधा पो. एजंट) बांसवाडा, डुंगरपूर, प्रतापगड व खुशालगड हीं येतात; पश्चिमराजपुताना एजन्सींत (कारभारी जोधपूरचा रेसिडेंट) जोधपूर व जेसलमीर हीं येतात आणि कोटाझालावाड एजन्सींत कोटा हें संस्थान येतें. साधारणपणें उत्तरदक्षिण पसरलेल्या अरवली या पर्वतानें राजपुतान्याचे पूर्व व पश्चिमराजपुताना असे दोन भाग पडतात. अरवलीचा वायव्येकडील सर्व प्रांत रेताड, निर्जल व नापीक आहे, परंतु सांप्रत हळू हळू तो सुधरत आहे. पाण्याच्या टंचाईनें उन्हाळ्यांत लोक परागंदा होतात. ईशान्येकडील भाग मात्र बराच पिकाऊ आहे. सर्वांत सुपीक प्रांत आग्नेयीकडील अरवलीचें पठार व खोरीं होत; या भागांत अरवलीचे निरनिराळे फांटे व पुष्कळशा बारीकसारीक नद्या वाहतात. अरवलीचें शिखर अबू (५६५० फूट) होय. कच्छाच्या आखातापासून लुनी नदीपर्यंत जंगल पसरलेलें आहे. लुनी, चंबळ, मही, बनास, बाणगंगा या मुख्य नद्या होत. राजपुतान्यांतील एकंदर १५७६ मैलांपैकीं ७३९ मैल आगगाडीचा रस्ता इंग्रजसरकारचा आहे. संस्थानी फांट्यांत जोधपूर विकानेर रेल्वे ही प्रमुख आहे; मारवाडजंक्शनपासून विकानेर ते हैद्राबाद (सिंध) असा हा फांटा आहे. लोकसंख्येपैकीं शेंकडा ५० लोक शेतकरी, २० लोक कारागीर, ५ लोक मजुर व नोकर आणि २॥ लोक व्यापारी आहेत. मुख्य भाषा राजस्थानी (हिच्यांत मारवाडी, जयपुरी, मेवाती व माळवी या पोटभाषा) असून, ब्राह्मण, जाट, महाजन (वनिया) चांभार, रजपूत (शेंकडा सहा), मीना (यांच्यांत मिश्र जाती आहेत), गुजर, भिल्ल, माळी व बलाई या जाती मुख्य आहेत. त्यांतहि रजपूत जात ही राजकीय वर्चस्वाची असल्यानें तिच्या ताब्यांत पुष्कळशी जमीन (जमीनदार अथवा कुळें म्हणून) आहे. वंशाची शुद्धता, राजे लोकांशीं नातेवाईकपणा, थोडीफार सत्ता इत्यादि कारणांमुळें हिंदुस्थानांत रजपुतांना बराच मान असतो. त्यामुळें हिंदुस्थानांतील बहुतेक (ब्राह्मणाखेरीज इतर) जाती आपला संबंध किंवा मूळ कोणत्याना कोणत्या प्रकारानें रजपुतांशीं जोडण्याचा प्रयत्न करतात. हिंदूंची संख्या शेंकडा ८३ आहे.

सांबर हें मुख्य सरोवर खाऱ्या पाण्याचें असून बाकी ढेबर, राजसमुद्र, पिकोला वगैरे मोठीं गोड्या पाण्याचीं सरोवरें आहेत. सांबर येथें मीठ तयार होतें. राजपुतान्यांत मिठाचे कारखाने बरेच आहेत, पण ते हिंदुस्थान सरकारच्या ताब्यांत आहेत. जोधपूर संस्थानास पूर्वी यांचें उत्पन्न सालीना ८ लाख येत असे. उदेपूर संस्थानासहि तांबें, शिसें व जस्त यांच्या खाणींचें पुष्कळच उत्पन्न येई. भूस्तरशास्त्रदृष्ट्या राजपुतान्याचे दोन भाग, (एक अरवली पर्वतासुद्धा पूर्वेकडील व दुसरा पश्चिमेकडील) पडतात. अरवलीचा उत्क्षेप विंध्याद्रीच्या तात्कालमय खडकामुळें झालेला आहे. हे खडक जंबूर व शीस्ट नांवाच्या दगडाचे स्फटिकमय असल्यानें जयपूर, अलवार, उदेपूर, इकडे संगमरवरी व पाटीचे दगड (खाणींतून) बरेच आढळतात. मकराणा येथें संगमरवराच्या खाणी आहेत. पलाण येथें दगडी कोळशाच्या खाणी आहेत. हा कोळसा मध्यम प्रतीचा आहे. त्यांत बंगाली कोळसा मिसळून मग तो वापरण्यास घेतात. स्लेटीच्या जातीच्या दगडी पत्र्यांचा उपयोग घरांवरील छपरास होतो. खेत्री व सिंघाण येथें तांब्याच्या, निकलच्या व कोबाल्टच्या खाणी आहेत. राजपुतान्यांत १००–१५० वर्षांमागें सिंह होते. हल्लीं अबूकडील भागांत थोडेसे आहेत. वाघ मात्र पुष्कळ आहेत. चित्ते, अस्वल, काळवीट, रोही, नीलगायी हीं जनावरें बरींच आढळतात. पश्चिम व वायव्य भागांत उन्हाळा अतिशय असून उष्ण

वारे व वादळें फार होतात. ईशान्य व नैर्ऋत्येकडील वारे राजपुतान्यांत मुळींच येत नसल्यानें प्राचीन काळापासून इकडे नेहमीं दुष्काळ पडतात. पावसाचें मान सर्वत्र सारखें नाहीं. पश्चिमेस तर मुळींच पाऊस नसून, जोधपूर–बिकानेरकडे सालीना ६–७ इंच पाऊस पडतो, तर कोटाझालावाडकडे ४० इंच पडतो. धोलपूर–करोलीकडे ३० इंच आणि अबूवर ८० इंचांपर्यंत पडतो. अबूंत धरणीकंप फार होतात. अबू, डुंगरपुर, बांसवाडा येथें साग व इमारती लांकूड सापडतें.

इ ति हा स.—राजपुतान्यांत पुढीलप्रमाणें निरनिराळ्या राजसत्ता होत्या. अशोक (वैरात येथील ख्रि. पू. २५० च्या वेळचे शिलालेख), बॅक्ट्रियन ग्रीक (ख्रि. पू. २ रें शतक, उदेपुराजवळ यांचीं नाणीं सांपडतात व तेथील माध्यमिका गांवाचा उल्लेख येतो), शक (ख्रि. पू. २ रें तें इ. स. चौथें शतक; रुद्रदामन वगैरे), गुप्तवंश (चौथें ते ६ वें शतक), हूण (६ वें अर्धशतक), हर्षवर्धन (सातवें शतक. याच्या वेळीं ह्युएनत्संग इकडे आला होता. त्यानें गुर्जर, बडारी, बैरत व मथुरा असे राजपुतान्याचे चार प्रांत उल्लेखिले आहेत) व अनेक रजपूत राजे (आठवें शतक ते आजतागायत). सातव्या व अकराव्या शतकाच्या सुरवातीस अनेक रजपूत घराणीं उदयास आलीं. मेवाडकडे गुहिलोट, मंदोरकडे परिहार, सांबर व जेसलमीरकडे चव्हाण व भाटी, नैर्ऋत्येकडे परमार व सोळंकी वगैरे घराण्यांनीं राज्यें स्थापिलीं. यांचाच विस्तार पुढें होत गेला. मुसुलमानांच्या पहिल्या स्वाऱ्यांच्या वेळीं हीं घराणीं दिल्ली, कनोज, व लाहोर इकडे विशेषतः रहात असत. मुसुलमानांनीं प्रथम राजपुतान्यांतील गुजराथकडे व यमुनेकडे जाणारे मार्ग हस्तगत केले व रजपुतांच्या आपापसांतील भांडणांचा फायदा घेऊन त्यांनां आपले मांडलिक बनविलें. दिल्ली, गुजराथ, माळवा, येथील मुसुलमान राजे व राजपुतान्यांतील रजपूत राजे यांच्यांत नेहमीं लढाया चालत. उदेपूरच्या महाराण्याचा मान सर्व राजपुतान्यांत श्रेष्ठ आहे. तेथील राण्यांनींहि मुसुलमानांविरुद्ध पुष्कळ शतकें टिकाव धरला होता. बाप्पा, संग, प्रताप, राजसिंह वगैरे राणे या बाबतींत प्रसिद्ध आहेत. मालदेव जोधपूरकर व सवाई जयसिंह यांनींहि मुसुलमानांविरुद्ध उचल केली होती. चितोड, कालिंजर, कमळमेर, रणथंबोर, उदेपूर, जालोर वगैरे किल्ले व हळदीघाट, अजमेर, खानौ इत्यादि स्थळें राजपुतान्यांत (त्या त्या ठिकाणीं घडलेल्या प्रसंगामुळें) प्रसिद्ध आहेत. अकबरानें रजपुतांशीं बेटीव्यवहार करण्याची युक्ति काढून त्यांचा कडवेपणा नाहींसा केला व त्यांचा आपल्या साम्राज्यवर्धनाच्या कामीं उपयोग करून घेतला. औरंगझेबाच्या मरणानंतर सिसोदिया, राठोड व कच्छवाह हीं घराणीं मुसुलमानांविरुद्ध एक झालीं पण सिसोदिया घराण्यांतील राणीच्या मुलांनां वारसाचा अग्रहक्क असावा असें या वेळीं ठरल्यानें पुन्हां रजपुतांत भांडणें सुरू झालीं व त्याचा फायदा मराठ्यांनीं घेऊन अठराव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत बहुतेक राजपुताना त्यांनीं आपल्या साम्राज्यामध्यें समाविष्ट केला. याच धामधुमींत जाटांचें भरतपूर हें संस्थान निर्माण झालें. पुढें शिंद्याचीं व इंग्रजांचीं युद्धें होऊन दौलतरावापासून लेक व वेलस्ली यांनीं प्रथम पूर्व व ईशान्य राजपुताना व नंतर बाकीचा भाग आपल्या ताब्यांत घेतला. यशवंतराव होळकरानें इंग्रजांशीं युद्ध चालवून अजमेर किल्ला घेऊन त्यांनां आग्र्यापर्यंत हांकलून दिलें पण रजपूत राजांनीं मदत न केल्यानें अखेर यशवंतरावाचा पराभव होऊन सर्व रजपुताना इंग्रजांच्या अंमलाखालीं गेला. पुढें अमीरखान पेंढाऱ्यानें पूर्वराजपुताना ताब्यांत घेऊन रजपुत राजांच्या कारभारांत ढवळाढवळ केली; पेंढाऱ्यांचा बंदोबस्त १८१७ सालीं कायमचा करून इंग्रजांनीं प्रत्येक संस्थान आपल्या ताब्यांत घेऊन त्याच्याकडून आपली सार्वभौमसत्ता कबूल करवून घेतली. यावेळीं करौली व कोटा या संस्थानांनीं प्रथम तह केले. अमीरखानासहि टोंक संस्थान मिळालें. इंग्रजांनीं शिंद्यापासून अजमेर घेतलें. त्या वेळेपासून गादीच्या वारसाबद्दलचे तंटे मधून मधून राजपुतान्यांत होत व बंडाळीहि माजे, ती इंग्रज सरकार मोडी. भरतपूरचें (१८२५), जयपूरचें (१८३५), जोधपूरचें (१८३९) वगैरे बंडें झालीं होतीं. नानागर्दीत (१८५७) रजपूत राजांनीं इंग्रज सरकारची बाजू सोडली नाहीं. त्यावेळीं राजपुतान्यांत इंग्रज सरकारचें गोरें सैन्य मुळींच नव्हतें, एतद्देशीय सैन्य होतें आणि त्यापैकीं बऱ्याचशा सैन्यानें उचलहि केली होती पण रजपूत राजांनीं इंग्रजांनां मदत केल्यामुळें राजपुतान्यांत नानागर्दीचा प्रसार झाला नाहीं. बिकानेर, कोटा, बुंदी, झालवाड जोधपूर, वगैरे संस्थानांनीं या कामीं पुढाकार घेतला होता. या उपकारास्तव इंग्रजांनीं राजपुतान्यांतील प्रत्येक संस्थानास दत्तकाची सनद दिली (१८६२) आणि मिठावरील व इतर कांहीं कर बंद केले.

राजपुतान्यांत वैरात येथें अशोकाचे शिलालेख व प्राचीन बौद्धावशेष, खोलवी येथील लेणीं, अबूवरील दिलवाडचीं जैन मंदिरें, चितोडचा किल्ला, सोहागपूर, कालिंजर, बरोली, नागदा, चंद्रावती, पुष्कर येथील प्राचीन देवळें; बयानाचा गरुडस्तंभ, जोधपूर व अलवार येथील मशिदी वगैरे स्थळें पाहाण्यासारखीं आहेत. पोलोच्या खेळांत रजपूत लोक बरेच पुढें येतात. देश रेताड असला तरी बाजरी, ज्वारी, मूग, कुळीथ, गहूं, हरभरे, अफू, तंबाखू, तीळ व ताग हीं पिकें होतात. पाऊस पडणाऱ्या भागांत फळफळावळ व भाज्या होतात. वाहतुका व नांगरटी उंटानें करतात. मलमल विणणें, कापडास रंग देणें, सतरंज्या, घोंगड्या विणणें, मातीचीं भांडीं करणें, हस्तिदंती काम, पोलादी व पितळी काम वगैरे कामें तयार होतात. बिकानेर, जोधपूर, शेखावती, इकडे उत्तम लोंकर मिळते. जयपूरचा सोनेरी मुलामा, इंद्रगडचीं मातीचीं नक्षीदार भांडीं, अलवार–उदेपूरकडील हस्तिदंती बुद्धिबळें व बांगड्या वगैरे

जिन्नस प्रख्यात आहेत. पूर्वी भीलवाडा, चुरू, रायगड, मालपुरा, पाली हीं व्यापाराचीं ठिकाणें प्रसिद्ध होतीं. हल्लीं प्रत्येक संस्थानाची राजधानी व बारण, भीलवाडा, चुरू, दीग, झुंझन, मेरट, नागोर, पाली, सांबर व सीकार हीं व्यापाराचीं ठिकाणें आहेत. राजपुतान्यांतील निर्गत माल मीठ, लोंकर, लोंकरी जिन्नस, कापूस, अफू, तूप, संगमरवरी दगड, कातडीं, रंगीत कापड, उंट, बकऱ्या-मेंढ्या इ. आणि आयात माल धान्य, विलायती कापड, साखर, धातू, राकेलतेल इत्यादि आहे. व्यापारासाठीं बऱ्याचशा पक्क्या सडका बांधलेल्या आहेत. बुंदी, धोलपूर, डुंगरपूर, जयपूर, किसनगड, शाहपूर व उदेपूर या संस्थानांचीं स्वतःचीं पोस्टऑफिसें आहेत. सर्व संस्थानांत १८६७ पावेतों ग्रामपंचायती होत्या, हल्लीं बहुतेक त्या नाहींशा झाल्या. संस्थानिकांच्या कोर्टांच्या निकालावर कांहीं कांहीं बाबतींत गव्हर्नरजनरल-इन-कौन्सिलकडे दाद मागतां येते. अबू, सांबर, दीदवान, पचभद्र येथें इंग्रजसरकारचीं कोर्टें आहेत; सर्व संस्थानिक १८७६ पर्यंत आपल्या नांवाचीं नाणीं पाडीत असत, पुढें इंग्रज सरकारनें आपल्या टांकसाळी तेथें घातल्या. हल्लीं बुंदी, जयपूर, जेसलमीर, किसनगड, टोंक, उदेपूर व शहापूर येथील संस्थानिक आपल्या नांवाचीं नाणीं पाडतात. सांप्रत सर्व राजपुतान्यांत सुमारें ४० म्युनिसिपालिटया असून त्यांपैकीं बहुतेकांचे सभासद सरकार (एजन्ट किंवा संस्थानिक) नियुक्त असतात. इंपीरियल पब्लिक वर्क्स म्हणून इंग्रजसरकारचें एक खातें असून त्याची मदत संस्थानिकांनां नेहमीं मिळते. राजपुतान्यांतील सुमारें १७५ दवाखान्यांपैकीं हिंदुस्थानसरकारचे ८ आहेत. पूर्वी राजपुतान्यांत ब्राह्मण व महाजन हेच फक्त शिकत असत. पहिल्या इंग्रजी शाळा अलवार (१८४२), जयपूर (१८४५) व भरतपूर (१८५८) येथें स्थापन झाल्या. हल्लीं ६५० शाळा असून त्यांतील ५०० संस्थानांच्या, ३४ मिशनऱ्यांच्या व बाकीच्या खाजगी आहेत. जयपूर व जोधपूरचीं कॉलेजें अलाहाबाद विद्यापीठास जोडलेलीं आहेत. जयपूर येथें एक संस्कृत कॉलेज आहे. भरतपूर, जयपूर व उदेपूर येथें स. १८६६ त मुलींच्या शाळा स्थापन झाल्या; हल्लीं या शाळा ७५ पर्यंत आहेत. अजमेरचें मेयो कॉलेज हें संस्थानिकांच्या मुलांसाठीं स्थापन केलें आहे. [इंपे. ग्याझे; टॉड-राजस्थान; टाईम्स-इयर बुक १९२५.]

राजबन्सी—एक जात. यांची एकंदर लोकसंख्या वीस लाख असून तीपैकीं सुमारें १८ लाख तर बंगाल्यांतच आहे व बाकीची आसामांत आहे. पूर्वी कोच व राजबन्सी यांची संख्या एक दाखवीत असत; कारण या दोन जातींचा निकट संबंध आहे. कोच अथवा मेच लोक हिंदुधर्म स्वीकारल्यानंतर स्वतःला राजबन्सी म्हणवितात असें गेटचें मत आहे. स्वतःच्या दर्जाची खात्री नसणाऱ्या लोकांप्रमाणें सभ्यतेचे नियम पाळण्यांत हे लोक फार दक्ष असतात. हे बालविवाहाचे पुरस्कर्ते आहेत. [से. रि. पु. ३ (१९११).]

राजबन्सी किंवा कोच लोकांत प्रथमविवाह, गांधर्व किंवा ब्राह्मपद्धतीनें केला जात असून विधवाविवाहाची चाल आहे. गांधर्वपद्धतीनें विवाह करावयाचा असला, म्हणजे समंत्रक असा कोणताच विधि करावा लागत नाहीं (मात्र चलनवत्ती म्हणून नजराणा देण्याचा विधि असतो) त्यामुळ लग्नकार्यांत उपाध्यायाची जरूर नसते. ब्राह्मविवाहानें होणारें लग्न साधारणतः अन्यत्र होणाऱ्या तशाच्या लग्नाप्रमाणेंच असतें. पण त्यांतील पुष्कळ विधी गाळितात. मुलीला एका पाटावर बसवून नवऱ्यासभोंवतीं सात वेळ फिरवितात, म्हणजे सप्तपदी झाली. हें कृत्य होत असतां न्हावी तिच्या डोक्यावर छत्री धरतो. हा ब्राह्मविवाहाचा प्रकार झाला. पुनर्विवाहित स्त्रियांस त्यांचा पुनर्विवाह ज्या पद्धतीनें झाला असेल, त्या त्या पद्धतीवरून निरनिराळीं नांवें देतात. उदाहरणार्थ डांग्वा, धोका, पाशुआ, वगैरे. डांग म्हणजे लांब काठी अथवा तिनें दिलेला तडाका. जेव्हां एखादी विधवा स्वतंत्र रहाते, आणि एखादा पुरुष डांग (काठी) घेऊन तिच्या घरीं जातो, व ती तिच्या छपरावर मारून दार उघडून तिला वळकावतो, तेव्हां त्या स्त्रीस डांग्वा असें म्हणतात. परंतु, असा विवाह त्या उभयतांचा पूर्वसंकेत असेल तरच होतो. धोका म्हणजे आंत शिरणें. जेव्हां एखादी विधवा आपण होऊन एखाद्याच्या घरांत शिरते, तेव्हां तिला धोका असें म्हणतात. पाशुआ अथवा पाश ह्या शब्दाचा अर्थ 'नंतर' असा आहे. एकदां विवाह होऊन विधवा झाल्यानंतर तिचा कोणी स्वीकार केला, म्हणजे ती पाशुआ झाली. अर्थात् पाशुआविवाह हें पुनर्विवाहाचें दुसरें नांव आहे असें म्हटलें तरी चालेल. [से. रि. (आसाम); अलोनी—लग्नविधी व सोहाळे]

राजमपेट (मूळचें नांव फुल्लमपेट)—मद्रास, कडाप्पा जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ १०३५ चौरस मैल. लोकसंख्या १९२१ सालीं १५१३८० होती. तहशिलींत एकंदर खेड्यांची संख्या १२७ असून मुख्य ठिकाण राजमपेट आहे. पाऊस दरसाल ३५ इंच पडतो. ⅓ पेक्षां जास्त राखीव जंगल आहे व तें बहुतकरून पारकोंडा पहाडावर आहे.

राजमहाल, पोटविभाग.—विहार-ओरिसा, संताल जिल्ह्याचा ईशान्येकडील पोटविभाग. क्षेत्रफळ ७४१ चौरस मैल. पूर्वेस गंगा नदीच्या कांठीं असलेली जमीन सुपीक आहे. परंतु साहेबगंजपासून दक्षिणेस सर्व भाग डोंगराळ आहे. यांत व्यापार बराच आहे. यांत साहेबगंज हें शहर व १२९२ खेडीं असून राजमहाल हें मुख्य ठिकाण आहे. सरकारी दामनीको जहागिरीचा बराचसा भाग ह्या पोटविभागांत आहे.

गां व.—राजमहाल पोटविभागाचें मुख्य ठिकाण. हें गंगानदीच्या उजव्या तीरावर वसलेलें आहे. १५९२ सालीं ओरिसा प्रांत जिंकून परत येतांना अकबराचा सेनापति मानसिंग ह्यानें बंगालची राजधानी राजमहाल केली होती. ह्या ठिकाणीं मानसिंगानें बांधलेली जाम-मशीद, सुलतान

सुजा व मीर कासीम अल्ली ह्यांचे राजवाडे, फुलांचे बगीचे आणि इतर दुसरीं थडगीं आहेत. साहेबगंजामुळे येथील व्यापार सध्यां कमी झाला आहे. हल्लीं गंगानदीवरून मालडा जिल्ह्याशीं थोडासा व्यापार चालतो.

डोंग र.—संताळ-परगणा जिल्ह्यांतील डोंगराळ प्रदेश. याचें क्षेत्रफळ १३६६ चौरस मैल आहे. यांत मोरी व धुंदगारसा ह्या दोन उंच टेकड्या आहेत. ह्या टेकड्यांमधील दऱ्या दामनिको सरकारी जहागिरीच्या ताब्यांत आहेत. पूर्वी विंध्याद्रि पर्वताच्या ह्या टेकड्या आहेत असें मानलें होतें. टेकड्यांची पश्चिमबाजू व गंगानदीचा कालवा ह्यांमध्यें एक अरुंद रस्ता आहे. या रस्त्यास मोगल लोकांच्या वेळेला तेलीआगढी रस्ता म्हणत असत. ह्या रस्त्यावर एक दगडांनीं बांधलेला किल्ला आहे. ह्या टेकड्यांत पहाडिया जाती रहातात. ह्या ठिकाणीं ज्वारी, तूर, तांदूळ आणि सरगुजा हीं पिकें होतात. आंब्याचीं, ताडाचीं व अननसाचीं झाडें बरींच आहेत. येथें साहेबगंजजवळील टेकड्यांत वाढणाऱ्या सबाई गवताचा मोठा व्यापार चालतो. गवताचे गठ्ठे करून कलकत्त्याजवळील कागदाच्या गिरण्यांत पाठवितात.

राजमहेंद्री, ता लु का.—मद्रास, गोदावरी जिल्ह्यांतील तालुका. हा गोदावरी नदीच्या डाव्या बाजूला वसलेला आहे. क्षेत्रफळ ३७६ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) १८५६९९. ह्यांत राजमहेंद्री (मुख्य ठिकाण) व दौलेश्वर हीं दोन शहरें व ८५ खेडीं आहेत. तालुक्यांतील पुष्कळ भाग खडकाळ व जंगलांनीं व्यापलेला आहे. फारच थोड्या भागांत कापसाची काळी जमीन आहे. मुख्य पिकें तांदूळ, तूर, तंबाखू हीं होत. उत्तरेस कोरुकोंडा येथें एक मोठें देऊळ आहे. या देवळांत पुष्कळ यात्रेकरू येऊन रहातात.

श ह र.—तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें ईस्ट कोस्ट रेल्वेवर मद्रासपासून ३६० मैलांवर गोदावरी नदीकांठीं वसलेलें आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५३७९१. हें शहर चालुक्य व ओरिसा राजांनीं स्थापन केलें असें म्हणतात. हें शहर प्रथम चोल व वारंगळचे गणपती राजे यांच्या ताब्यांत गेलें. यांच्यापासून १४७० सालीं बहामनी घराण्यांतील दुसरा महंमद यानें घेतलें. लवकरच ओरिसाच्या राजांनीं गेलेला प्रांत परत मिळविण्याकरितां आटोकाट प्रयत्न केला व महंमदाच्या सरदाराला राजमहेंद्रीमध्यें पकडलें. परंतु महंमदानें त्यास सोडवून स्वतःतो तीन वर्षे तेथें राहिला. १५१२ सालीं विजयानगरचा राजा कृष्णदेव यानें हें हस्तगत करून ओरिसाला परत दिलें. १५७२ सालीं हें मुसुलमान सरदार रफतखान यानें घेतलें. १५७४ पासून १७५७ पर्यंत हें फ्रेंचांचें मुख्य ठिकाण होतें. पुढें हें इंग्रजांनीं फ्रेंचांपासून सहज जिंकिलें. परंतु फ्रेंचांकडे पुन्हां तें कांहीं दिवस होतें. ह्या ठिकाणीं किल्ल्याचा कांहीं भाग अजून आहे. हें डिस्ट्रिक्ट व सेशन जज्ज, पोलीस सुपरिंटेंडन्ट आणि सिव्हिलसर्जन ह्यांचें मुख्य ठिकाण आहे. ह्या ठिकाणीं एक तुरुंग आहे. येथें सतरंज्या, लोंकरीच्या घोंगड्या, वहाणा व लांकडी सामान तयार होतें. येथें १८६६ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. शहरांत पहिल्या दर्जाचें विद्यालय आहे. १८५३ सालीं झीला स्कूल स्थापन करून १८७३ सालीं कॉलेज सुरू केलें. ह्या ठिकाणीं शिक्षकांकरितां एक कॉलेज आणि अमेरिकन एव्हॅंजालिकल ल्युथेरन मिशनचें एक हायस्कूल आहे.

राजमाची किल्ला—मुंबई इलाखा, पुणें जिल्हा, मावळ तालुका. सह्याद्रीच्या रांगेंत एक दोन माथीं असलेला किल्ला. कोंकणाच्या बाजूच्या उतारांत प्रदेश जंगलमय आहे किल्ल्याच्या मध्यभागीं दोनहि ठिकाणीं उंच भाग असून एकास श्रीवर्धन व एकास मनरंजन अशीं नांवें आहेत. एकंदर पहाडास फार उतार आहेत. उत्तर भागांत स्वच्छ पाण्याचा तलाव आहे. ह्याच्या पश्चिमेकडील डोंगरओळींत खूप खोल व जंगलयुक्त दऱ्या आहेत. उजवीकडे माहुली, गौंतोर, तुंगार व साष्टीच्या ओळी आहेत. समोरच माथेरान व प्रबलचे डोंगर आहेत. डाव्या बाजूस पश्चिम घाटापासून अलिबागच्या पश्चिमेस जाणाऱ्या लांबच लांब ओळी असून त्यांत नागोठाणा व सागरगड खिंडी आहेत. १६४८ सालीं शिवाजीनें राजमाची किल्ला घेतला. पुढें १७१३ सालीं तो आंग्र्यांनीं घेतला व १७३० सालीं त्यांनीं तो बाजीरावास दिला. पुढें १७७६ सालीं तोतया सदोबानें कोंकणप्रांताचा बराच भाग गिळंकृत करून तो राजमाचीवर आला. पण दोन मराठे सरदारांनीं त्याजवर हल्ला करून तो त्यास हुसकवून लाविलें. १८१८ च्या शेवटच्या मराठायुद्धांत हा इंग्रजांच्या हातीं लागला.

राजवार (मोवार)—एकंदर हिंदुस्थानांत सुमारें दोन लाख राजवार लोक आहेत; पैकीं एक लाख तीस हजार नुसत्या बिहार-ओरिसांतच आहेत व तीस हजार वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत आहेत. हे लोक शेतकी करणारे आहेत. ही भुइया लोकांचीच एक शाखा आहे. हे कोठें कोठें आपल्याला पतित रजपूत म्हणवितात. तरी यांच्यांत हिंदु चालीरीती दिसत नाहींत. हे चैलो नांवाचें नृत्य फार कौशल्यानें करितात. बंगाल्यांत कोल रक्ताचें मिश्रण यांच्यांत आढळतें. त्या ठिकाणी हे हिंदु लोकांतील नीच जातींत गणले जातात. पण छोटानागपुरांत हे हिंदु लोकांशीं कोणताच व्यवहार करीत नाहींत. सिरगुजा संस्थानांत या लोकांनीं हिंदु चालीरीती उचलल्या आहेत.

राजशाही—बंगालमधील राजशाही विभागाच्या नैर्ऋत्येकडील एक जिल्हा. याचें क्षेत्रफळ २५९३ चौरस मैल आहे. ह्याच्या उत्तरेस दिनाजपूर व बोग्रा जिल्हे; पूर्वेस बोग्रा व पबना जिल्हे; दक्षिणेस गंगा नदी; आणि पश्चिमेस मालडा जिल्हा आहे. या भागांत लागवडीची जमीन फार नसल्यामुळें बरेंच झुडपी जंगल वाढलें आहे. गंगा नदीच्या कांठावरील प्रदेशाची जमीन रेताड आहे. पूर्वेकडील भागांत दलदलीच्या जमिनी फार आहेत. यांत पद्मा आणि

महानंदा या दोन मोठ्या नद्या आहेत. पाऊस दर वर्षास ५५ इंच पडतो.

इ ति हा स.—पूर्वी हा जिल्हा पौंड्रवर्धन राज्याचा भाग होता. सेन राजांच्या वेळेस त्यास बरेंद्रभूमि असें नांव होतें. राजशाहि जमीनदारी आठव्या शतकांत नाटोर घराण्याचा मुळपुरुष रामजीवन त्यास दिली होती. सन १७२८ मध्यें ही जमीनदारी पश्चिमेकडे भागलपूरपासून पूर्वेकडे डाक्या पावेतों पसरलेली असून तींत निजचक्ला राजशाहीच्या पोटविभागाचा अन्तर्भाव होतो. नतोर घराण्यांत कोणी वंशज नसल्यामुळें ही जहागिरी त्या घराण्यांतील भवानीराणीच्या ताब्यांत गेली. १७९० मध्यें इंग्रज कंपनीनें २३ लक्ष रु.कायमचा सारा ठरवून हा जिल्हा भवानीराणीच्या दत्तक मुलास दिला. १७९३ मध्यें बंगालचे निरनिराळे जिल्हे जेव्हां केले गेले त्यावेळेस पद्मा नदीच्या दक्षिणेकडील प्रदेश राजशाही जिल्ह्यांतून अलग करून त्याचे मुर्शिदाबाद, नडिया आणि जेसोर असे तीन प्रांत केले. १८१३ मध्यें मालडा जिल्हा केला व त्यांत राजशाही जिल्ह्याचा बराचसा भाग सामील केला. राजशाही हा नवीनच जिल्हा केलेला आहे. जिल्ह्यांत रामपूर बोवालिया आणि नतोर हीं दोन शहरें आहेत. १९२१ सालीं लोकसंख्या १४८९६७५ होती. जिल्ह्यांत उत्तरबंगाली भाषा बोलतात.

शे त की व व्या पा रः—दलदलीच्या प्रदेशांत सर्व ठिकाणीं हिंवाळ्यांत तांदूळ फार पिकतो. याशिवाय गहूं, बाजरी, तंबाखूव ऊंस पिकतो. ताग फार लावतात. राजशाही, मुर्शिदाबाद व मालडा जिल्हे या ठिकाणीं रेशमाचा मुख्य व्यापार आहे. येथील बहुतेक सर्व व्यापार कलकत्त्याशीं चालतो. जिल्ह्यांतील निर्गत माल ताग, तांदुळ, तूर, रेशीम आणि गांजा असून आयात माल विलायती वस्तू, मीठ, साखर आणि राकेल हा आहे. सुलतानगंज, गोदागारी, रामपूर-बोवालिया आणि चारघाट या ठिकाणीं मोठाले बाजार भरतात. राज्यव्यवस्थेकरितां जिल्ह्याचे चार पोटविभाग केलेले असून रामपूर-बोलिया, नवेगांव आणि नतोर हीं मुख्य ठिकाणें आहेत. रामपूर-बोलिया येथें एक सेंट्रल जेल असून एक आर्ट कॉलेज, दुय्यम शाळा व बऱ्याच प्राथमिक शाळा आहेत. १९०३ सालीं जिल्ह्यांत १७ दवाखाने होते.

राजशेखर—एक संस्कृत नाटककार. हा कान्यकुब्जाच्या महेंद्रपालाचा गुरु होता. यानें बालरामायण, बालभारत अथवा प्रचंड-पांडव, कर्पूरमंजरी व विद्धशालभंजिका हीं चार नाटकें लिहिलीं आहेत. हा महाराष्ट्रांत रहात होता. क्षेमेंद्र व मंख यांनीं याच्या कविता उद्धृत केलेल्या आहेत. याच्या कालाविषयीं विद्वानांत मतभेद आहेत. इ. सन. ७ व्या शतकापासून १२ व्या शतकापर्यंत निरनिराळे काल सुचविण्यांत आले आहेत. इ. स. ८ व्या शतकांत किंवा थोडा त्यापूर्वी राजशेखर होऊन गेला असावा.

राजाखेडा—राजपुतान्यांत धोलपूर संस्थानांतील राजाखेडा जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण. हें आग्र्याच्या आग्नेयीस व धोलपुर शहराच्या ईशान्येस २४ मैलांवर वसलेलें आहे. लोकसंख्या सुमारें सहा हजार. हें शहर तोमर कुलांतील राजा मानसिंग यानें पंधराव्या शतकाच्या अखेरीस वसविलें व त्यामुळें याचे राजाखेडा हें नांव पडलें. भरतपूरचा जाट-राजा सुरजमल यानें येथें एक मातीचा किल्ला बांधला होता. तो अजून चांगला राखलेला आहे. येथें पोस्ट ऑफिस, एक मराठी शाळा व एक दवाखाना आहे.

राजापूर, ता लु का.—मुंबई. रत्नागिरी जिल्ह्याचा मध्य तालुका. क्षेत्रफळ ६१६ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारें दीड लाख. तालुक्यांत राजापुर शहर (मुख्य ठिकाण) व १८१ खेडीं आहेत. अणस्कुऱ्या व काजिर्डा ह्या दोन खिंडी आहेत. तालुक्यांत दर वर्षास सरासरी १३१ इंच पाऊस पडतो. जयतापूर व राजापूर हीं बंदरें आहेत.

श ह र.—राजापूर तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें समुद्रापासून १५ मैल आणि रत्नागिरी शहरापासून ३० मैलांवर उत्तर अक्षांश १६°३४' व पूर्वरेखांश ७३°३१' यांवर वसलेलें आहे. हें अगदीं जुनें व प्रेक्षणीय असें कोंकणांतील शहर आहे. येथील प्राचीन इंग्रज वखारींची दगडी इमारत हल्लीं सरकारी कचेरीच्या उपयोगांत आणतात. रत्नागिरी जिल्ह्याचें हें बंदर असून या ठिकाणीं अरबी लोकांच्या व्यापाराच्या नावा येतात. सदर्नमराठा रेल्वे सुरू झाल्यापासून या ठिकाणचा व्यापार कमी झाला आहे. आखाताच्या दक्षिण टोंकास एक दीपगृह आहे. येथें सन १८७६ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. जेव्हां हें स. १३१२ त मुसुलमानांनीं पहिल्यानें जिंकलें तेव्हां हें जिल्ह्याचें मुख्य शहर होतें. शिवाजीनें हें १६६०-६१त आणि पुन्हां १६७० त जिंकलें व येथील इंग्रजी वखारी लुटल्या. स. १७१३ त राजापुर हें आंग्रे यांजकडे आलें व त्यांपासून १७५६ त पेशव्यांनीं घेतलें. राजापुर हें पेशव्यांच्या बाकीच्या मुलखाबरोबर स. १८१८ त इंग्रजांच्या ताब्यांत गेलें. शहरापासून एक मैलावर एक ऊन पाण्याचा झरा आहे. या उन्हाळ्यापासून एक मैलावर दुसरा एक झरा आहे. तो कधीं कधीं वाहातो; त्यावेळीं गंगा आली असें मानून लोक यात्रेला येतात. शहराच्या मध्यभागीं एक विठोबाचें देऊळ आहे. तेथें वर्षांतून दोन वेळ यात्रा भरते. येथें एक इंग्रजी हायस्कूल व संस्कृत पाठशाळा आहे.

राजाराम छत्रपति—थोरल्या शिवाजीमहाराजांस शिरके घराण्यांतील सोयराबाईपासून झालेला मुलगा. याचा जन्म २४।२।१६७० रोजीं राजगडावर झाला. याची मुंज व पहिलें लग्न (प्रतापराव गुजराच्या मुलीशीं) शिवाजीच्या निधनापूर्वी तीन वार झालें. या बायकोचें नांव जानकीबाई. हिची मुलगी फलटणच्या निंबाळकर घराण्यांत दिली. जानकीबाई वारल्यावर संभाजीनें राजारामाचीं दोन लग्नें केलीं; हंबीरराव मोहित्याची मुलगी ताराबाई एक व दुसरी राजसबाई

(घाटग्याची). शिवाजी महाराज निवर्तल्यानंतर १८ व्या दिवशीं (२१।४।१६८०) सोयराबाईच्या बाजूच्या मंडळींनीं याला मंचकीं बसविलें. परंतु बरोबर दोन महिन्यांनीं संभाजी गडावर आला व त्यानें याला नजरकैदेंत टाकून राज्यसूत्रें आपल्या हातीं घेतलीं. या वेळेपासून संभाजीचा वध होईपावेतों हा रायगडासच होता. नजरकैदेंत राजारामास बरेंच स्वातंत्र्य होतें असें दिसतें. संभाजीचा वध झाला तेव्हां त्याचा मुलगा शिवाजी (शाहु) हा सहा वर्षांचा होता. म्हणून जनार्दनपंत हणमंते, प्रल्हाद निराजी, वगैरे कारभारी मंडळींनीं संभाजीची स्त्री येसूबाई हिच्या सल्लयानें असें ठरविलें कीं, तो वयांत येईतोंपर्यंत राजारामानें त्याच्या नांवानें सर्व राज्यकारभार पहावा. त्याप्रमाणें राजारामाचें दुसरें मंचकारोहण (सिंहासनारोहण नव्हे) ९।२।१६८९ रोजीं झालें. यावेळीं मराठी राज्याची शोचनीय स्थिति झाली होती. खजिना रिकामा होता, सैन्यांत शिस्त नव्हती व किल्ल्यांचा चांगलासा बंदोबस्त नव्हता. अशा अडचणीच्या प्रसंगीं प्रल्हाद निराजी यानें पुढाकार घेऊन मुख्य मुख्य किल्ल्यांची व्यवस्था उत्तम लाविली व सर्व सल्लागार मंडळाच्या मतानें असें ठरविलें कीं, राजारामानें आपलें राहाण्याचें ठिकाण रायगड हें न ठेवतां वारंवार बदलीत जाऊन रायगडापासून विशाळगडापर्यंतच्या कोणत्या तरी एका किल्ल्यांत रहात जावें, व मराठ्यांच्या फौजेनें त्याच्यापासून कोठें तरी जवळच असावें त्याचप्रमाणें येसूबाईनें आपल्या मुलासह रायगडास व राजारामाच्या कुटुंबानें विशाळगडास रहावें. यानंतर थोडक्याच दिवसांत (नोव्हेंबर १६८९) झुलफिकरखानानें सूर्याजी पिसाळ नांवाच्या किल्लेदाराच्या फितुरीनें रायगड घेऊन तेथें असलेल्या येसूबाईस व शिवाजीला औरंगझेबाकडे पाठविलें, याच सुमारास मिरज व पन्हाळा हींहि मोंगलांच्या हातीं पडल्यामुळें राजारामानें जिंजीस जावें असा त्यास सल्ला देण्यांत आला. जाण्यापूर्वी प्रल्हाद निराजीच्या सांगण्यावरून राजारामानें निळोपंत पिंगळयास पेशवाई देऊन जिंजीचा किल्ला आपल्या बाजूचा करून घेतला. रामचंद्रपंत बावडेकर याला हुकमतपन्हाचा (डिक्टेटर) अधिकार देऊन त्याच्याकडे रांगणा, विशाळगड वगैरे किल्ले व सर्व राज्याचा कारभार सोंपविण्यांत आला आणि सिधोजी गुजर याच्याकडे आरमाराचा अधिकार व महादजी नाईक पानसंबळ या वृद्ध व अनुभविक माणसास सेनापतिपद दिलें. यानंतर राजारामानें आपल्या सर्व किल्ल्यांतून एकदां फिरून व त्यांची व्यवस्था लावून मग तो रांगणा येथें आपल्या मंडळीस येऊन मिळाला. येथून तो प्रल्हाद निराजी, धनाजी जाधव, संताजी घोरपडे, खंडेराव दाभाडे वगैरे २५ मंडळींसह कापडी व गोसावी वेषांत सोंध्यावरून जिंजीकडे जावयास निघाला. मार्गांत एके ठिकाणीं चाकराला राजारामाचे पाय धुतांना पाहून, औरंगझेबानें राजारामाच्या शोधार्थ पाठविलेल्या लोकांपैकीं एकाच्या मनांत या मंडळींविषयीं संशय आला. ही गोष्ट बरोबरीच्या मंडळींच्या ध्यानांत येतांच राजाराम, संताजी व धनाजी हे लगेच तेथून निघाले. लवकरच मोंगलांनीं तेथें येऊन राहिलेल्या मंडळींनां धरलें, व त्यांचा फार छळ केला. परंतु शेवटपावेतों त्या स्वामिनिष्ठ लोकांनीं खरी गोष्ट फोडली नाहीं, त्यामुळें शेवटीं त्यांनां सोडलें; मग ती मंडळी लवकरच जिंजी येथें राजारामाला येऊन मिळाली. त्यानंतर थोड्याच दिवसांत महाराष्ट्रांत महादजी नाईक पानसंबळ मरण पावल्यामुळें संताजी घोरपड्यास मुख्य सेनापति, व धनाजी जाधवास दुय्यम सेनापति नेमून मोंगलांच्या ठिकठिकाणीं पसरलेल्या सैन्यांवर त्यांची रवानगी केली. जिंजीस राजारामाचे अष्टप्रधान पुढीलप्रमाणें होतेः-(१) नीळकंठ मोरेश्वर पेशवे, (२) जनार्दनपंत हणमंते अमात्य, (३) शंकराजी मल्हार सचीव, (४) रामचंद्र त्रिंबक पुंडे मंत्री, (५) संताजी घोरपडे सेनापति, (६) महादाजी गदाधर सुमंत, (७) निराजी रावजी न्यायाधीश, (८) श्रीकराचार्य पंडितराव. प्रल्हाद निराजी हा या सर्वांचा आधारस्तंभ होता. परंतु पेशवाईची जागा त्याच्याच सांगण्यावरून निळोपंतास दिल्यामुळें अष्टप्रधानमंडळांत त्याच्या योग्यतेची जागाच राहिली नव्हती. म्हणून सर्वांहिपेक्षां श्रेष्ठ अशी प्रतिनिधीची (व्हॉइसराय) एक नवीन जागा निर्माण करण्यांत येऊन ती सर्वानुमतें प्रल्हादपंतास देण्यांत आली. जिंजीस आल्यावर राजारामास विधिपूर्वक राज्याभिषेक झाला. या प्रसंगीं सरदारानां इनामें व जहागिरी दिल्या गेल्या. परंतु त्या सर्व जहागिरी त्यावेळीं मोंगलांच्या प्रांतांत होत्या, आणि म्हणून मुद्दामच हा उपक्रम करण्यांत आला. या युक्तीनें राजारामास बरेच धाडशी लोक आपल्या लगामीं लाऊन घेतां आले. तिकडे महाराष्ट्रांत संभाजीच्या वधानें चवताळलेल्या मराठ्यांनीं औरंगझेबास सतत त्रास दिला. मोंगलांनीं आज किल्ला घेतला कीं त्यांची पाठ फिरते न फिरते तोंच मराठ्यांनीं तो परत घ्यावा. एकट्यादुकट्या मोंगलाच्या टोळीस अडचणींत गांठून मारून टाकावें, बादशाही खजिना, रसद लुटावी असा क्रम ठेवून त्यांनीं औरंगझेबास सळो का पळो केलें. एकदां तर दोघा धाडशी मराठ्यांनीं खुद्द औरंगझेबाच्या छावणींत शिरून त्याच्या डेऱ्याचे सोन्याचे कळस लुटून आणले. असल्या लोकांचा पाठपुरावा रामचंद्रपंत उत्तम प्रकारें करी. त्यानें राजारामाच्या कुटुंबास जलमार्गानें जिंजीस पाठविलें. तिकडे कर्नाटकांत संताजी घोरपडे व धनाजी यांनीं धुमाकूळ माजवून औरंगझेबानें तिकडे राजारामावर धाडण्यांत आलेल्या सैन्याला सताऊन सोडण्याचें काम चालू ठेविलें होतें. जिंजीला वेढा देण्याकरितां औरंगझेबानें झुल्फिकरखान यास पाठविलें. त्यानें ७ वर्षे वेढ्याचें काम केलें (ज्ञा. को. वि.१४, जिंजी पहा). मराठ्यांनीं त्याला जिंजी घेऊं दिली नाहीं. शेवटीं राजाराम हा मोंगलांच्या सैन्यांतील आपला मेव्हणा गणोजी शिरके याच्या मदतीनें जिंजीहून निसटून वेलोर येथें आला व नंतर तेथून निघून १६९७ च्या डिसेंबरांत तो विशाळगडास येऊन पोहोंचला. या मदतीबद्दल

राजारामानें शिरक्यांस कोंकणांतील दाभोळ व दुसरें कांहीं हक्क वंशपरंपरा देण्याचें कबूल केलें. झुल्पिकरखानानें रिकामी जिंजी सर केल्यानंतर, शिरक्यांनीं उघडपणें नकार केल्यामुळें खानानें राजारामाच्या कुटुंबास त्यांच्या हवालीं केलें. शिरक्यांनीं या मंडळींनां पुढें लवकरच महाराष्ट्रांत राजारामाकडे पोंचवून दिलें. संताजी घोरपडे यांच्याबद्दल धनाजी जाधवास मत्सर वाटत असे परंतु प्रल्हाद निराजी जोंपर्यंत जिवंत होता तोंपर्यंत त्यानें हा मत्सर वाढूं दिला नाहीं व राजारामासहि या वैमनस्यामध्यें हात घालूं दिला नाहीं. पण तो मेल्यावर हें वैर वाढलें व योग्य सल्लागारांच्या अभावीं राजारामानेंहि धनाजीस उत्तेजन दिलें. त्यामुळें मराठ्यांत फूट पडली. पुढें मान्यांच्या लोकांनीं संताजीचा खून केल्यानें मराठी राज्याचें बरेंच नुकसान झालें. महाराष्ट्रांत परत आल्यावर राजारामानें रामचंद्रपंताच्या शिफारशीवरून सातारा किल्ला हें राजधानीचें ठिकाण केलें. थोडे दिवस साताऱ्यास राहिल्यावर बरोबर मोठी फौज घेऊन राजाराम उत्तरेस गेला व तेथें त्यानें नांदेड, वऱ्हाड व खानदेश या प्रांतांतून चौथाई व सरदेशमुखी गोळा केली (१६९९). ज्या ज्या ठिकाणीं लोकांनीं चौथाईचे व सरदेशमुखीचे पैसे निमूटपणें आणून दिले त्या त्या ठिकाणीं राजाराम लोकांच्या बिलकुल वाटेस गेला नाहीं. यानंतर दाभाडे, भोंसले व निंबाळकर यांनां अनुक्रमें बागलाण, वऱ्हाड व गंगथडी या प्रांतांत ठेवून राजाराम परत यावयास निघाला, व येतांना मार्गांत त्यानें जालना शहराची खंडणी वसूल केली. ती करीत असतांच झुल्पिकरखान अचानक त्याच्यावर चालून आला, व नेटानें त्याचा पाठलाग करूं लागला. या पाठलागामुळें राजारामास इतके श्रम झाले कीं, तो सिंहगडास परत आला तेव्हां त्याला रक्ताच्या उलट्या झाल्या. पुढें थोड्याच दिवसांत नवज्वराचा विकार होऊन राजाराम छत्रपति याचा अंत १७०० च्या मार्च महिन्यांत झाला. राजाराम स्वभावानें शांत असून त्याच्या अंगीं कोणताहि दुर्गुण नव्हता. त्याचें आपल्या हाताखालच्या लोकांशीं फार उदारपणाचें वर्तन असे. बापाचा धाडशीपणाहि राजारामांत थोडा उतरला होता; परंतु राज्यकारभाराचें ज्ञान व मुत्सद्दीपणा त्याच्यांत कमी होता. डफ म्हणतो, "त्याचा राज्यकारभार सुरळीत चालला याचें सर्व श्रेय प्रल्हाद निराजीसच दिलें पाहिजे." मात्र राजाराम निःस्वार्थी होता. राज्यावर खरी मालकी आपली नसून शाहूची आहे व आपण तो परत येईपर्यंत राज्याचे राखणदार आहों, ही त्याची भावना मृत्यूच्या घटकेपर्यंत होती व त्यावेळींहि त्यानें सभोंवतालच्या मंडळीस शाहूस सोडवून आणून त्याच्या हवालीं राज्य करण्यास आज्ञा केली होती. राजारामास ताराबाईपासून शिवाजी व राजसबाईपासून संभाजी अशीं दोन मुलें झालीं. पैकीं शिवाजी हा कोल्हापूर घराण्याचा संस्थापक होय. राजारामाच्या कारकीर्दींत महाराष्ट्रांत स्वातंत्र्याचें वारें जोरानें उसळलें होतें, व लोकांनां शिवाजीची शिकवणूक पटून त्यांनीं आपलें स्वराज्य स्वप्रयत्नानें व येतील तीं संकटें सोसून मोंगलांच्या तडाख्यांतून वाचविलें. या काळांतील महाराष्ट्राचा इतिहास स्फूर्तिदायक आहे. [डफ; राजारामाची बखर.]

राजाज्ञा—राजाज्ञा हें पद शिवाजीच्या वेळेस नव्हतें. औरंगझेबानें रायगड काबीज करून स. १६९० त येसूबाईस व शाहु वगैरे मंडळीस पकडून नेलें तेव्हां त्यांजबरोबर उद्धव योगदेव राजाज्ञा हा गृहस्थ होता, असा उल्लेख बखरींतून आहे. यावरून राजाज्ञा हें पद संभाजीच्या वेळेस उत्पन्न झालें असावें. पुढें याचा समावेश प्रधानमंडळांत होऊन इतर अष्टप्रधानांप्रमाणें सरकारी कागदावर राजाज्ञानें 'संमत सरकार' अशीं अक्षरें लिहावीं लागत. शाहूच्या वेळेस राजाज्ञाची बरीच महति होती. शाहू बादशहाच्या कैदेंत असतां त्याचा राजकीय कारभार उद्धव योगदेव पाहात असे. त्यानेंच शाहूकरितां मुली पाहून त्याचीं लग्नें केलीं. शाहू सुटून दक्षिणेंत आला, तेव्हां उद्धवपंत येसूबाईबरोबर होता. इकडे दत्ताजी शिवदेव हा ताराबाईचा राजाज्ञा शाहूस सामील झाला नाहीं. म्हणून १७०८–०९ सालीं रंगराव उद्धवास शाहूनें राजाज्ञा केलें. पुढें (१७१२–१३) नारोराम शेणवी व (१७१६–१७) चिमणाजी दामोदर मोघे राजाज्ञापदावर होते त्यानंतर (१७२२) दत्ताजी शिवदेव हा शाहूस मिळाल्यानें त्यानें त्याला हें पद दिलें; तें त्याच्याकडे १७२८ पर्यंत होतें. त्यानंतर उदाजी चव्हाणाचें बंड मोरो जिवाजीनें मोडलें. म्हणून शाहूनें त्यास राजाज्ञापद दिलें. तें पुढें त्याच्याच वंशांत चाललें. मोरो जिवाजी हा आंधळी बनवडी येथील देशस्थ ब्राह्मण. याचे निम्मे हिसेदार उंब्रजकर देशपांडे व निम्मे वाईचे देशपांडे होत. मोरोपंताच्या नंतर त्याचा पुत्र पहिला भवानीशंकर त्याचा हैबतराव (१७४६–७६) व त्याचा दुसरा भवानीशंकर, (१७७६–१८०३) हे राजाज्ञा होते. [शाहुमहाराजचरित्र; पेशवे दफ्तर माहिती; शाहूची रोजनिशी; म. रि. म. वि. ३]

राजिम—मध्यप्रांत, रायपूर जिल्हा, रायपूर तहशिलींतील खेडें. हें रायपूर धमतरीकडे जाणाऱ्या आगगाडीच्या लहान रस्त्यावर रायपूर शहरापासून २७ मैलांवर वसलेलें आहे. हें महानदी व पैरी यांच्या संगमाजवळ आहे. येथें विष्णूचीं पुष्कळ सुंदर देवळें आहेत, त्यांत राजीवलोचनाचें देवालय मुख्य आहे व जगन्नाथास जातांना यात्रेकरू ह्या ठिकाणीं थांबतात. महानदींतील लहानशा बेटावर दुसरें कुलेश्वराचें देऊळ आहे. माघ व फाल्गुन महिन्यांत येथें दरवर्षी सहा आठवडे यात्रा भरत असते. हें साधारण व्यापाराचें ठिकाण असून या ठिकाणीं लाख हिरडा, बेहेडा, आवळकटी, यांचा व्यापार चालतो.

राजुला—मुंबई, काठेवाडमधील भावनगर संस्थानांतील शहर. हें पूर्वीपासून व्यापाराचें मुख्य ठिकाण आहे. येथील इमारती दगड काठेवाड संस्थानांत सर्वत्र उपयोगांत आणतात. ह्या शहरांतून कापूस व इमारती दगड बाहेरगांवीं जातो.

राटोडेरो, ता लु का.—मुंबई, सिंधप्रांतांत लारखाना जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ ३२५ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) ५२५१७. या तालुक्यांत सक्कर, नसरत व घार या नांवाचे कालवे आहेत. इतर तालुक्यांप्रमाणें ह्या तालुकाहि सपाट आहे. येथें सुमारें १०४ चौरस मैल राखून ठेवलेलें जंगल आहे. येथील मुख्य पीक तांदूळ आहे.

श ह र.—राटोडेरो तालुक्याचें हें मुख्य शहर आहे. हें लारखाना शहरापासून आठरा मैलांवर आहे. लोकसंख्या ५०००. जलबानी जातीच्या राटो नांवाच्या नाइकाचें हें पूर्वी ठाणें होतें. येथें १८६२ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. या शहरांत एक दवाखाना, मराठी शाळा व इंग्रजी शाळा आहे. येथील व्यापार मुख्यत्वेंकरून धान्याचा आहे.

राट्टीहळ्ळी—मुंबई, धारवाड जिल्ह्यांत कोड तालुक्यांत हें एक खेडें आहे. हें कोडपासून सुमारें १० मैलांवर आहे. १८६४ पर्यंत हें तालुक्याचें मुख्य शहर होतें. १७६४ त ह्या ठिकाणीं मराठ्यांनीं हैदरच्या सैन्यास पिटाळून लावलें. येथें जखनाचार्यांच्या पद्धतीचें एक देऊळ आहे. तें कोरीव दगडांनीं बांधलें असून त्याला तीन घुमट आहेत. सन ११७४ पासून १५५० पर्यंतच्या निरनिराळ्या तारखांचे सात शिलालेख येथें आहेत; व एक पडका किल्ला आहे.

राठी—पंजाबांतील एक जात. लोकसंख्या (१९११) ९७७९८. हे हिंदु असून कांगा, मंडी व चंबा या प्रदेशांत आढळतात. यांचा सामाजिक दर्जा रजपूत लोकांहून थोडा कमी आहे.

राणाघाट, पो ट वि भा ग.—बंगाल, नडिया जिल्ह्याचा दक्षिणेकडील पोटविभाग. क्षेत्रफळ ४२७ चौरस मैल. ह्या नदीच्या मुखाजवळील प्रदेश असून ह्याच्या नैर्ऋत्येस भागीरथी नदी आहे. येथें जंगल व दलदलीच्या जमिनी पुष्कळ असल्यामुळें येथील हवा रोगट आहे. ह्या पोटविभागांत राणाघाट (मुख्य ठिकाण), शांतिपुर, चाकदह आणि बिरनगर हीं चार शहरें आणि ५६८ खेडीं आहेत.

श ह र.—पोटविभागाचें मुख्य ठिकाण. हें चुरणी नदीकांठीं आहे. हें ईस्टर्न बेंगाल स्टेट रेल्वेवर मुख्य स्टेशन आहे. या ठिकाणीं १८६४ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. शहरांत नेहमींच्या कचेऱ्या आणि एक लहान तुरुंग आहे. राणाघाट हें व्यापारी ठिकाण आहे. या ठिकाणीं बरेच दवाखाने आहेत.

राणापुर—मुंबई, अहमदाबाद जिल्ह्याच्या धुंधुका तालुक्यांतील शहर. हें भादर आणि गोम नद्यांच्या संगमाच्या उत्तरेस वसलेलें आहे. दोन नद्यांमधील उंच जमिनीच्या प्रदेशांत मोडकळीस आलेला एक प्राचीन किल्ला आहे. हें शहर भावनगर घराण्याचा रजपुत सरदार राणाजी गोहिल यानें पंधराव्या शतकाच्या आरंभीं वसविलें. पंधराव्या शतकांत येथील संस्थानिकानें मुसुलमानी धर्म स्वीकारून राणापूर येथें मुसुलमानी घराणें स्थापन केलें. १८ व्या शतकांत हें शहर गायकवाड सरकारच्या ताब्यांत गेलें. सन १८०२ मध्यें गायकवाडांपासून इंग्रजांनीं घेतलें. हें भावनगर-गोंडळ आगगाडीच्या रस्त्यावरील एक स्टेशन आहे. येथें १८८९ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. शहरांत एक दवाखाना, इंग्रजी व मराठी शाळा आहेत.

राणीखेत—संयुक्तप्रांतांतील अल्मोरा जिल्हा आणि तहशिलींतील हवा खाण्याचें लष्करी ठिकाण. काथगोदाम व रामनगर येथील टेंकड्यांच्या पायथ्याशीं गेलेले रस्ते ज्या ठिकाणीं मिळतात त्या ठिकाणीं हें वसलेलें आहे. लष्करी ठिकाण, राणीखेत (उंची ५९८३ फूट) आणि चौबत्तिया (उंची ६९४२ फूट) ह्या दोन कड्यांवर वसलेलें आहे. उन्हाळ्यांत ह्या ठिकाणीं इंग्रज सैन्य राहातें.

राणीगंज—बंगाल, वरद्वान जिल्ह्याच्या असनसोल पोटविभागांतील शहर. हें दामोदर नदीच्या तीरावर वसलेलें आहे. हें कोळशाच्या व्यापारामुळें फार भरभराटीस आलें असून बंगालमधील या व्यापाराचें हें मुख्य ठिकाण आहे. येथें कागद तयार करण्याच्या आणि तेलाच्या गिरण्या आहेत. येथें तांदुळाचा आणि तेलाचा मोठा व्यापार चालतो. ह्या ठिकाणीं १८७६ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

राणीबेन्नूर, ता लु का.—मुंबई, धारवाड जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडील तालुका. क्षेत्रफळ ४०५ चौरस मैल व लोकसंख्या ९७६४८. तालुक्यांत राणीबेन्नूर (मुख्य ठिकाण), ब्याड्गी व तुमिनकत्ति हीं तीन शहरें आणि ११६ खेडीं आहेत. येथील जमीन सपाट आहे. उत्तरेस एक लहान पर्वताची ओळ आणि पूर्वेस टेंकड्यांचा जमाव आहे. सखल प्रदेशांत काळी आणि उंच व टेंकडाळ प्रदेशांत लाल जमीन आहे.

श ह र.—राणीबेन्नूर तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें मद्रास सदर्नमराठा रेल्वेवर स्टेशन आहे. येथें १८५८ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. हें भरभराटीचें शहर असून रेशमी व सुती विणकरीबद्दल फार प्रसिद्ध आहे आणि ह्या ठिकाणीं कापसाचा मोठा व्यापार आहे. १८०० सालीं धोंडी वाघाचा पाठलाग करीत असतांना कर्नल वेलस्लीनें ह्या शहरावर हल्ला करून तें हस्तगत केलें होतें.

राथ, त ह शी ल.—संयुक्तप्रांतांतील हमीरपुर जिल्ह्याची वायव्येकडील तहशील. हींत जलालपूर व राथ हे परगणे आहेत. क्षेत्रफळ ५७४ चौरस मैल आहे. तहशिलींत राथ हें एक शहर आणि १८८ खेडीं आहेत. तहशिलीच्या मध्यभागीं काळी जमीन आहे.

श ह र.—राथ तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें हमीरपुर शहराच्या नैर्ऋत्येस ५० मैलांवर वसलेलें आहे. पूर्वी मुसुलमानांनीं येथील हिंदु लोकांच्या इमारती उध्वस्त केल्या. येथें सागरताल नांवाचें एक उत्तम सरोवर आहे. ह्या ठिकाणीं हिंदु लोकांचीं देवळें पाडून त्या सामानानीं बांधलेल्या दोन मुसुलमानी थडग्यांचे आणि १८ व्या शतकांत बुंदेला संस्थानच्या संस्थानिकानें बांधलेल्या दोन किल्ल्यांचे कांहीं

अवशेष आहेत. येथें धान्य, कापूस आणि साखर यांचा व्यापार चालतो. येथील लोक कापड विणणें, रंग देणें, व सोरा तयार करणें वगैरे लहान लहान धंदे करतात.

रांदर—मुंबई, सुरत जिल्ह्याच्या चौरासि तालुक्यांतील शहर. हें सुरत शहराच्या वरच्या बाजूस २ मैलांवर आणि तापी नदीच्या उजव्या तीरावर वसलेलें आहे. दक्षिण गुजराथेंतील हें फार जुनें शहर आहे. ख्रिस्ती शकाच्या सुरवातीस हें फार महत्त्वाचें शहर होतें असें दिसतें. त्या वेळेस भडोच हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण असून येथें जैन लोक राहात असत. १३ व्या शतकाच्या सुरवातीस अरबी व्यापाऱ्यांनीं जैन लोकांस हांकून लाविलें व त्यांचीं देवालयें बाटविलीं. ह्या अरबी व्यापाऱ्यांनीं नायटा हें नांव धारण करून दूरदूरच्या देशांशीं व्यापार केला. १५३० सालीं पोर्तुगीज लोकांनीं सुरत लुटल्यानंतर रांदर घेतलें. जसजसें सुरतेचें महत्त्व वाढत चाललें तसतसें ह्या शहराचें महत्त्व कमी होत चाललें. येथील सुनी शाखेचे बोहरी लोक पश्चिमेस मॉरिशस बेटांशीं आणि पूर्वेस रंगून, मौलमेन, सयाम आणि सिंगापूर ह्या शहरांशीं व्यापार करतात. येथें १८७७ सालीं म्युनिसिपॅलिटी स्थापन झाली. येथें एक दवाखाना, इंग्रजी शाळा, सहा मराठी शाळा आणि एक मुलींची शाळा आहे.

राधनपुर, सं स्था न.—मुंबई, पालनपूर एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ ११५० चौरस मैल. ह्यांत साम्ी व मुंजपूर हीं दोन संस्थानें येतात. ह्याच्या उत्तरेस मोरवाडा व तेरवाडा; पूर्वेस बडोदें; दक्षिणेस अहमदाबाद जिल्हा व काठेवाडमधील झींझुवाड आणि बाराहीचें संस्थान. यांतील प्रदेश सपाट असून यांत तीन मुख्य नद्या आहेत; त्या अबू व अरवली पर्वताच्या ओळींतून निघून लहान रणाच्या आखातास जाऊन मिळतात. एप्रिलपासून जुलैपावेतों आणि आक्टोबर व नोव्हेंबर महिन्यांत उष्णता फार असते. डिसेंबरपासून मार्चपावेतों हवा थंड असते. हल्लीं राधनपूर हें बाबी घराण्याच्या शाखेच्या ताब्यांत आहे. हें घराणें हुमांयूनच्या कारकीर्दीपासून गुजराथच्या इतिहासांत फार प्रसिद्ध होतें. आणि हें वाघेल वंशाचें होतें असें म्हणतात. यावरून या जातीच्या सरधारा शाखेच्या वाघेल लूनाजी या पुरुषाच्या नांवावरून या घराण्यास लूनावाडा असें म्हणत. यानंतर हें लष्करी मोकासा म्हणून गुजराथचा सुलतान फत्तेखान बलोच याच्या ताब्यांत होतें आणि या घराण्याच्या राधनखान पुरुषाच्या नांवावरून ह्या संस्थानचें राधनपूर असें नांव पडलें. बाबी घराण्याचा पहिला पुरुष हुमायूनबरोबरच हिंदुस्थानांत आला. शहाजहानच्या राज्यांत या घराण्यांतील बहादुरखान बाबी ह्यास थराडचा फौजदार नेमलें आणि याचा मुलगा शेरखान बाबी यास (मुरादबक्षास) गुजराथच्या व्यवस्थेंत मदत करण्याकरितां पाठविलें. १६९३ सालीं याचा मुलगा जामुरखान यानें आपल्या वजनामुळें राधनपूर, सामी, मुंजपूर आणि तेरवाडा येथील फौजदारी मिळविली. ह्यास सफदरखान अशी पदवी होती. १७०४ सालीं ह्याला विजापूरचा आणि १७०६ सालीं पाटणचा सुभेदार केलें. जाफरखानाचा मुलगा खानजहान अथवा खांजीखान ह्याला जवान मर्दखान अशी पदवी देऊन राधनपूर, पाटण, वडनगर, विशालनगर, विजापूर, खेरालु इत्यादि प्रांतांचा सुभेदार नेमिलें. ह्याचा मुलगा कमालुद्दीनखान यानें औरंगझेबाच्या मरणानंतर मराठे लोकांच्या स्वाऱ्यांच्या वेळेला अहमदाबादची सुभेदारी बळकाविली. त्याच्या कारकीर्दीत जुनागड आणि बालासिनोर येथें बाबी घराण्याची शाखा स्थापन झाली. ह्या दोन्ही ठिकाणांच्या घराण्याचा मूळ पुरुष बहादुर महंमद अथवा शेरखान हा होता. १७५३ सालीं रघुनाथराव पेशवा आणि दमाजी गायकवाड हे अहमदाबादवर एकदम चालून आले. त्यावेळीं कमालुद्दीनाला शहर त्यांनां द्यावें लागलें परंतु त्यांनीं कमालुद्दीनासच राधनपूर, सामी, मुंजपूर, पाटण, विशालनगर, वडनगर, विजापूर, थराड आणि खेरालु यांचा जहागिरदार नेमिलें. दमाजी गायकवाडानें ह्याच्या वंशजापासून राधनपूर, सामी व मुंजपूर खेरीजकरून सर्व प्रांत घेतले. १८१३ सालीं बडोद्याचा रेसिडेन्ट कॅप्टन कारनॅक याच्या मध्यस्थीनें राधनपूरचा संस्थानिक आणि गायकवाड सरकार यांच्यामध्यें तह झाला. १८१९ सालीं सिंधमधील खोसा जातीच्या विरुद्ध राधनपूरच्या संस्थानिकांनीं इंग्रज सरकारची मदत मागितली. इंग्रज सेनापति कर्नल बारक्ले यानें या जातीस गुजराथच्या बाहेर हांकून लाविलें. नंतर १८२० सालीं मेजर माईल्स यानें राधनपूरच्या नवाबाशीं, चोर, लुटारू किंवा इंग्रज सरकारचे शत्रू यांनां येऊं देऊं नये आणि उत्पन्नाच्या मानानें खंडणी द्यावी असा तह केला. १८२२ सालीं फेब्रुवारी महिन्याच्या १८ व्या तारखेस ही खंडणी पांच वर्षांकरितां दर सालास १७००० रु. ठरविली. हा कर १८२५ सालीं इंग्रज सरकारनें बंद केला. येथील संस्थानिकाला सर्व दिवाणी व फौजदारी अधिकार आहेत. पोलिसांत २०८ शिपाई आहेत. संस्थानाचें उत्पन्न सुमारें ६ लाख आहे. लोकसंख्या (१९२१) ६७७८९. संस्थानांत शहर फक्त राधनपूर आणि १५९ खेडीं आहेत. कापूस, गहूं व साधारण प्रतीचें धान्य हीं मुख्य पिकें आहेत. येथें सोरा तयार करण्याचा कारखाना आहे.

श ह र.—राधनपूर संस्थानची राजधानी. या शहराच्या भोंवतीं १५ फूट उंच, ८ फूट रुंद व २॥ मैल घेराची अशी एक भिंत आहे. हें उत्तर गुजराथ आणि कच्छ यांचें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण आहे. शहरांत म्युनिसिपालिटी आहे. फत्तेखान बलोच याचा वंशज राधनखान याच्या नांवावरून राधनपूर हें या शहराचें नांव पडलें. चावडाचा संस्थानिक राधनदेव याच्या नांवावरून राधनपूर नांव पडलें असेंहि म्हणतात. १७५३ सालीं अहमदाबादचा

कमालुद्दीनखान बाबी याचा पराभव झाल्यापासून राधनपूर बाबी घराण्यांतील शाखेचें मुख्य ठिकाण झालें.

राधा—(१) गोकुळांत असतांना कृष्णाची प्रियसखी किंवा पत्नी म्हणूनहि समजल्या जाणाऱ्या या गोपीचें चरित्र विलक्षण आहे. ती एका गोपालाची धर्मपत्नी असतांहि कृष्णाशीं रत होती. या राधाकृष्णप्रेमाचें रहस्य अनेक तऱ्हांनीं वर्णिलें आहे. देवी-भागवतांत ती एक विष्णुशक्ति म्हणून मानिली आहे (दे. भा. स्कं. ९ अ. १). भागवत पुराणांत सुदामाप्रमाणें राधेचेंहि नांव नाहीं असें प्राचीन-कोशकार म्हणतात. पण लक्ष्मीरूप पावलेल्या राधेची भक्ति वैष्णवांत फार आहे व राधावल्लभ पंथ यासारखे पंथहि अस्तित्वांत आहेत.

(२) कर्णाची पालक माता व अधिरथसुताची पत्नी. हिच्यामुळेंच कर्णाला राधेय म्हणतात.

राधावल्लभी पंथ—उत्तरहिंदुस्थानांतील एक राधा-भक्तिसंप्रदाय. लोकसंख्या सुमारें २५०००. स. १८२५ च्या सुमारास हरिवंश किंवा हितजी नांवाच्या पुरुषानें हा पंथ स्थापन केला. हा मध्व किंवा निंबार्कसंप्रदायी होता. वृंदावनास या पंथाचें आदिस्थान आहे. हरिवंशानें ' राधासुधानिधि ' (१७० संस्कृत गीतें), ' चौरासी पद ' आणि 'स्फुटपद' (हीं दोन हिंदी आहेत) पुस्तकें लिहिलीं असून त्याच्या अनुयायांनीं आणखीं बरींच लिहिलीं. या वाङ्मयांत शृंगाररस ओतप्रोत भरला आहे पण तो लाक्षणिक अर्थानें जीवात्मा व परमात्मा यांकडे लावण्यासहि उपयोगी पडतो. 'कुंटिणखान्यांतली भाषा जर देवस्थानाकडे कोठें उसनी घेतली असेल तर ती या ठिकाणीं आहे' अशी ग्रौसनें या वाङ्मयावर टीका केली आहे (मथुरा, ए डिस्ट्रिक्ट मेमॉयर, अलाहाबाद १८८०, पृ. १९९). या पंथाचे लोक राधेला कृष्णापेक्षां जास्त मानितात. कृष्ण हा राधेच्या आज्ञेंत असून राधेची भक्ति केल्यास कृष्ण आपोआप प्रसन्न होतो अशी राधावल्लभीयांची समजूत आहे. म्हणजे शाक्त ज्याप्रमाणें शिवाहून थोर जी शक्ति तिला मानितात व तीच जगाची अधिष्ठात्री आहे म्हणून तिची प्रथम उपासना करतात व केवळ तिच्या अनुषंगानें शिवाला भजतात त्याचप्रमाणें या पंथानुयायांचें आहे. [नाभादास—भक्तमाला; ध्रुवदास-भक्तनामावलि; हरिश्चंद्र-वैष्णवसर्वस्व; लक्ष्मीनारायणउपाध्याय हित-हरिवंशप्राघट्य; ग्रौस-मथुरा; फरकुहर-रिलिजिअस लिटरेचर ऑफ इंडिया.]

राधास्वामीपंथ—पाश्चात्य संस्कृतीच्या सहवासानें १९ व्या शतकाच्या सुरवातीपासून जे अनेक पंथ निघाले त्यांपैकीं हा एक आहे. हा वैष्णवपंथ असून कबीराशीं याचें सादृश्य आहे. १८६१ सालीं शिवदयाळ साहेब नांवाच्या एका वैष्णव साधूनें हा पंथ उत्तरहिंदुस्थानांत काढिला. शिवदयाळ आपल्याला संतसद्गुरु म्हणवून घेई व आपली व आपल्या पत्नीची प्रतिमा ध्यानाच्या वेळीं समोर धरण्याकरितां आपल्या भक्तांनां देई. ध्यान, प्राणायाम, योगनिद्रा वगैरे गोष्टी तो शिष्यांनां शिकवी. त्यानें 'सारवचन' नांवाचीं दोन हिंदी पुस्तकें लिहिलीं आहेत. याचा पट्टशिष्य रायबहादुर शाळिग्रामसाहेब हे संयुक्तप्रांताच्या पोष्टमास्तर जनरलच्या हुद्दयापर्यंत चढले होते. गुरूच्या मृत्यूनंतर (१८७८) हे रायबहादुर पंथीयांचे दुसरे गुरु झाले. त्यांनीं पंथाची नीट घटना करून तिला चांगलें रूप दिलें. ' प्रेमवाणी' व 'प्रेमपत्र' (६ भाग) हे त्यांचे ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. १९०२ सालानंतर या पंथांत दोन पक्ष झाले. एक गुरु मानूं लागला व दुसरा मानीनासा झाला.

या पंथांत गुरुभक्तीचें फारच स्तोम आहे. गुरु हाच देव मानून केवळ त्याचीच उपासना करावी लागते. त्यामुळें या पंथांत कांहीं अनीतिकारक प्रकार होतात. भक्त गुरूच्या शरीरापासून निघालेले घाणेरडे पदार्थ खातात इतकेंच नव्हे तर तो मेल्यावर त्याची राख पाण्यांत कालवून पितात. गुरु-समाधिस्थानाला 'गुरुद्वार' म्हणतात. हे एकेश्वरी पंथाचे आहेत. बहुधां कबीराचीं वचनें गातात व इतर कोणत्याहि हिंदु देवालयांत जात नाहींत. या पंथांत सर्व जातीचे व धर्मांचे लोक घेण्यांत येतात. राधास्वामी हें नांव या पंथाला व पहिल्या गुरूला देण्यांत येत असलें तरी राधावल्लभी पंथाप्रमाणें यांत राधाकृष्ण-भक्ति नाहीं हें विशेष आहे. [फरकुहर-राधासोआमीज (ए. रि. ए. पु. १०);ग्रिस्वोल्ड-दि राधास्वामी सेक्ट; राधा-स्वामीमठ-प्रकाश, इ.]

रानडे, माधव गोविंद (१८४२-१९०१)—एक महाराष्ट्रीय विद्वान् व राजकारणी पुरुष. माधवरावजींच्या पूर्वजांचें अगदीं मूळचें गांव रत्नागिरी जिल्ह्यांतील पाचेरीरूडा ह्या नांवाचें असून त्यांच्या निपणजांनीं सरदार पटवर्धन यांच्या आश्रयानें पंढपुरानजीक करकंभ येथें येऊन कायमची वस्ती केली. रानड्यांचे वडील गोविंद अमृत यांनीं निफाड व कोल्हापूर येथें हुद्दयांचीं कामें केलीं. माधवरावांचा जन्म माघ शुद्ध ६ शके १७६३ (ता. १८।१।१८४२) रोजीं झाला. १८५१ ते १८५६ पर्यंत कोल्हापुरास होणारा विद्याभ्यास आटपून ते उच्च शिक्षणार्थ मुंबईस गेले.१८६४ मध्यें एम्. ए. च्या परीक्षेंत यशस्वी होऊन १८६६ त त्यांनीं एल्. एल्. बी. ची परीक्षा दिली. १८७१ मध्यें ते ॲडव्होकेटच्या परीक्षेंत उत्तीर्ण झाले. विद्यार्थिदशेंत माधवरावांनीं बक्षिसें, शिष्यवृत्त्या मिळविल्या व ज्ञानार्जनाच्या कामीं जिवापाड मेहनत घेऊन आपली दृष्टि बिघडवून घेतली. कॉलेजांत असतांना ठराविक अभ्यासाशिवाय त्यांनीं कॉलेजांतील सर्व पुस्तकसंग्रह लक्षपूर्वक वाचून टाकला होता.माधवराव हे आमरण विद्यार्थीच होते असें म्हणावयास हरकत नाहीं.

स.१८६६ च्या मेपासून१८६७ च्या नोव्हेंबरपर्यंत पुण्यास माधवरावांनीं शाळाखात्यांतील ॲक्टिंग मराठी ट्रान्स्लेटरचें काम केलें. त्याच मुदतींत ते अक्कलकोटास कांहीं दिवस कारभारी व कोल्हापुरास न्यायाधीश होते.स.१८६८ पासून

१८७२पर्यंत ते मुंबईस एलफिन्स्टन कॉलेजांत असिस्टंट प्रोफेसर होते. मध्यंतरीं १८६९मध्यें ते मुंबई हायकोर्टांत ॲसिस्टंट रिपोर्टर होते. १८७३ मध्यें त्यानां पुण्यास फर्स्ट क्लास फर्स्ट ग्रेड सबजज्ज म्हणून नेमण्यांत आलें. १८७८ पासून त्यांची नाशिकच्या सदर अमीनच्या जागीं नेमणूक झाली. १८८१ पासून त्यांना मुन्सफ कोर्टांची तपासणी करण्यास नेमलें. १८८४ पासून ते पुण्याच्या स्मॉल कॉज कोर्टाचे जज्ज झाले. त्यानंतर त्यांची फायनॅन्स कमिटीवर कमिशनर म्हणून व शेवटीं १८९३मध्यें मुंबईच्या हायकोर्टें जज्जाच्या जागीं नेमणूक करण्यांत आली. १८८७ सालीं त्यानां सी. आय. ई. अशी पदवी मिळाली व सरकारकडून त्यांची तीन वेळां कौन्सिलर म्हणून नेमणूक झाली होती. अशा रीतीनें अनेक हुद्द्यांचीं कामें करीत असतांना न्या. रानडे यानीं मुंबईस ता. १६ जानेवारी १९०१ रोजीं इहलोक सोडला.

न्या. रानड्यांच्या अलौकिकत्वास त्यांची श्रेष्ठ बुद्धिमत्ता, त्यांचें अनेक हुद्द्यांचीं कामें करण्यांत दिसून येणारें कर्तृत्त्व व त्यांचा शेकडो रुपये पगार अशा गोष्टी सर्वस्वीं कारणीभूत होऊं शकत नाहींत;कांकीं, विद्वान, संपत्तिमान व सरकारमान्य अशीं माणसें या देशांत पुष्कळ आहेत. परंतु ज्या काळांत 'महाराष्ट्र देश एक थंड गोळा होऊन पडला होता' त्या काळांत माधवरावानीं जिवापाड श्रम घेऊन त्या थंड गोळयास ऊब देण्याचे प्रयत्न केले. 'लोकसमाजामध्यें जागृति उत्पन्न करण्याचें गुरुत्व ज्यांकडे देतां येईल, असे लोक फारच विरळा आहेत. माधवरावजी हे अशा विभूतींपैकीं एक होते' असे लो. टिळकानीं लिहिलें आहे. टिळक-गोखले प्रभृति यच्चयावत् महाराष्ट्रीय राजकारणी धुरीण माधवरावानां आपले गुरु समजत असत. महाराष्ट्रांतील राजकीय, सामाजिक, औद्योगिक, धार्मिक इत्यादि चळवळींचे न्या. रानडे हे आद्य पुरस्कर्ते होत. सरकारी नोकरी संभाळून त्यानीं लोकांनां राजकारण शिकविलें.

माधवरावजींनीं स्वदेशी चळवळीची कल्पना काढली व पुढें ती सार्जनिक काकानीं प्रसृत केली. पुण्याची वसंतव्याख्यानमाला न्यायमूर्तींच्या प्रयत्नामुळेंच नांवारूपास आली. सार्वजनिक सभेस रानड्यांच्या साहचर्यानें स्थैर्य व योग्य वळण मिळालें. प्रार्थनासमाजाची प्रथम प्रतिष्ठा त्यांच्यामुळेंच वाढली, व सामाजिक परिषदसंस्थेस रानड्यांमुळेंच महत्त्व आलें. न्या रानडे समाजसुधारक होते. मुंबई इलाख्यांत पुनर्विवाहासंबंधानें चळवळ करण्यास कै. विष्णुशास्त्री पंडित यांस प्रवृत्त करण्यांत जे मुख्य होते त्यांमध्यें रानडे हे एक होते व पुनर्विवाहोत्तेजक संस्थेचा प्रसार करण्यांत त्यानीं फार खटपट केली. पण स्वतः मात्र वेळ आली असतां पुनर्विवाह केला नाहीं असा त्यांच्यावर त्यांच्या प्रतिपक्षीयांचा आरोप असे. तथापि आपल्या प्राचीन संस्कृतीचा त्यानां अभिमान होता. ते पक्के आस्तिक होते व भक्तिमार्ग त्यानां फार प्रिय होता. एकदेशीय राजकीय चळवळ अपुरी असून सामाजिक, औद्योगिक वगैरे चळवळी त्याबरोबरच केल्या पाहिजेत असा त्यांचा आग्रह असे.

रानड्यांचीं मतें त्यांच्या ग्रंथामध्येंच पहावयास सांपडतात. आपले परिपक्व विचार त्यानीं अनेक पुस्तकांत ग्रथित केले आहेत. वक्तृत्वाबद्दल रानड्यांची प्रसिद्धि आहे, त्याचप्रमाणें उत्कृष्ट ग्रंथकार म्हणूनहि त्यांचा फार लौकिक आहे. 'एसेज ऑन रिलिजस अँड सोशल रिफॉर्म' या ग्रंथांत एके ठिकाणीं त्यानीं असें प्रतिपादन केलें आहे कीं, 'राजकीय स्वातंत्र्य नसेल तर सामाजिक सुधारणा व्यर्थ होय; उलट सामाजिक सुधारणेवांचून आजच्या काळांत राजकीय प्रगति होणार नाहीं.' आधुनिक सुधारणेस ऐतिहासिक परंपरा आहे असें ते म्हणत असत. संमतिवयाच्या कायद्याच्या वेळीं त्यानीं अनेक श्रुतिस्मृतींचे आधार दाखविले होते. 'वसिष्ठ व विश्वामित्र' या निबंधांत सुधारणेला ऋषिप्रणीत मतांचा आधार आहे असें त्यानीं दाखविलें. 'एसेज ऑन इंडियन एकॉनमिक्स' या ग्रंथांत इतिहासान्तर्गत दाखले सोडून भलत्याच गोष्टींच्या मार्गे लागू नये, इतिहासालाच मार्गदर्शक करावें हें उचित होय असें त्यांनीं दाखविलें आहे. 'नेदरलंड्स, इंडिया अँड दि कल्चर सिस्टिम' यांत ब्रिटिश इंडियन पद्धति व नेदर्लंडची शासनपद्धति यांचा तौलनिक विचार केला आहे.' दि फिलॉसफी ऑफ थीइझम', 'हिंदु प्रॉटेस्टँटिझम' व 'थीइस्ट कन्फेशन ऑफ फेथ' या निबंधांत आपली धार्मिक सुधारणा पूर्वपरंपरेला सोडून नाहीं हें त्यानीं दिग्दर्शित केलें आहे. 'राइज ऑफ दि मराठा पॉवर' या ग्रंथांत ग्रँटडफचीं विधानें कशीं चुकीचीं आहेत हें त्यानीं दाखविलें असून मराठ्यांचा उत्कर्ष कसा झाला व त्यांचें भवितव्य काय याची पूर्ण कल्पना दिली आहे. वरील सर्व ग्रंथ रानड्यांच्या विद्वत्तेची, त्यांच्या मतांची व एकंदर चारित्र्याची साक्ष देऊं शकतात.

महाराष्ट्रांत राजकीय संप्रदाय प्रथम रुजला असल्यामुळें कोत्या विचाराच्या व उतावळ्या लोकांकडून समाजसुधारणावादी रानड्यांची निंदा केली जात असे व नव्या पिढीस रानड्यांचें खरें महत्त्व कळण्यास अडचण पडत असे. रानड्यांची बुद्धिमत्ता, त्यांचें नैतिक चारित्र्य, व त्यांचा देशाभिमान यांबद्दल कोठेंच दुमत होणें शक्य नाहीं. त्यांच्यामध्यें धडाडी नव्हती असें म्हणतात, कारण त्यांचा स्वभाव थंड, धिम्मा व विचारप्रधान होता. प्रतिपक्षाशीं सामना करतांना त्यांची वागणूक सभ्यपणाची असे व प्रतिपक्षांतील चांगल्या लोकांची तारीफ करण्यांत किंवा त्यांच्या गुणांचें कौतुक करण्यांत त्यानां कधींहि कमीपणा वाटत नसे. निराशाभाव, साधेपणा, परोपकार, सहनशीलता, दीर्घ प्रयत्न हे त्यांच्यामध्यें गुण वसत होते. उत्कृष्ट लेखक, हुषार न्यायाधीश, विद्वान अर्थशास्त्री, मोठे इतिहासविशारद, उत्कृष्ट वक्ते व पहिल्या प्रतीचे मुत्सद्दी असे त्यांचें थोडक्यांत वर्णन करतां येईल. त्यांचें विस्तृत मराठी चरित्र रा. न. र. फाटक यानीं नुकतेंच प्रसिद्ध केलें आहे.

रानपूर (१)—ओरिसाच्या मांडलिक संस्थानांपैकीं एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ २०३ चौरस मैल आहे. ह्याच्या उत्तरेस, पूर्वेस व दक्षिणेस पुरी जिल्हा आणि पश्चिमेस नयागडचें संस्थान आहे. ह्याच्या नैर्ऋत्येकडील भाग जंगलानें व्याप-लेला व ओसाड आहे. आणि उत्तरेस व पूर्वेस सुपीक दऱ्या आहेत. येथील संस्थानिक खोंड घराण्याचा आहे. संस्थानांत २६१ खेडीं आहेत. लोकसंख्या (१९२१) ४१२८२. संस्था-नांत इंग्रजी व प्राथमिक शाळा आणि एक दवाखाना आहे.

(२) राजपुताना, जोधपुर संस्थानच्या देसुरि जिल्ह्यांतील जैन लोकांचें देवस्थान. हें देवालय अरवली पर्वताच्या पश्चिम उताारावरील एका ओसाड दरींत मेवाडचा राणा कुंभ ह्याच्या वेळेस बांधलें.

रापूर—मद्रास, नेल्लोर जिल्ह्याचा नैर्ऋत्येकडील तालुका. क्षेत्रफळ ५९४ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ६७११९. तालुक्यांत ११२ खेडीं व रापूर हें मुख्य ठिकाण आहे. याच्या पश्चिमेस वेलिकोंडा पर्वताची ओळ असून याचें पंचालकोंडा हें एक शिखर ३६३५ फूट उंच आहे. तालुक्यांतून कंद-लेरु आणि व्यंकटगिरि ह्या दोन नद्या वाहातात. तालुक्यांत वरेंच राखीव जंगल आहे आणि फार थोड्या भागांत काळी सुपीक जमीन आहे. चोलं, रागी, कंबु, तांदूळ, तंबाखू हीं मुख्य पिकें आहेत.

राप्री—संयुक्तप्रांत, मैनपूरी जिल्ह्याच्या शिकोहाबाद तहशिलींतील खेडें. हें मैनपुरी शहराच्या नैर्ऋत्येस यमुना नदीच्या दऱ्यांत वसलेलें आहे. राव झोरावरसेन अथवा रापरसेन यानें हें वसविलें असें म्हणतात. खेड्यांत मशिदी, थडगीं, विहिरी आणि जलाशयें आहेत. तेथें सांपडलेल्या कांहीं लेखांवरून ह्या खेड्यांतील इतिहासाची माहिती मिळते. येथें शेरशाह व जहांगीर यांनीं पुष्कळ इमारती बांधल्या आहेत. अद्याप येथें एका राजवाड्याचा दरवाजा आहे. यावरून पूर्वी हें भरभराटीचें शहर होतें असें दिसतें.

रॉबर्टगंज—संयुक्तप्रांतांत मिर्झापूर जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ २६२१ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें २॥ लाख. ज्या भागांतून सोन नदी वाहते तेवढा भाग सुपीक असून बाकी सर्व भाग खडकाळ आहे.

रॉबर्ट्स, फ्रेड्रिक स्ले (१८३२-१९१४)—प्रसिद्ध इंग्लिश सेनापति. हा हिंदुस्थानांत कानपूर येथें जन्मला. इंग्लंडमध्यें शिक्षण झाल्यानंतर बंगाल मधील तोफखान्यावर याला जागा मिळाली. १८५७ सालच्या बंडांत व त्यानंतर झालेल्या लढायांत यानें प्रामुख्यानें भाग घेतला व त्यामुळें याला अनेक सन्मानदर्शक पदव्या मिळाल्या. १८६७ सालीं तो बंगाल तुकडीचा असिस्टंट क्वार्टर मास्टर झाला व १८७२ सालीं डेप्युटी क्वार्टरमास्टर झाला. १८७८ सालीं अबट्टाबाद येथील रणक्षेत्रावरील सैन्याचें आधिपत्य त्याला देण्यांत आलें. कुरमवरील मोहिमेंतहि त्यानें आपलें शौर्य व चातुर्य प्रकट केलें; तसेंच काबूल, कंदाहार इत्यादि ठिकाणीं झालेल्या लढायांतहि त्यानें चांगली कामगिरी बजा-वली. अफगाण मोहिमेंतील त्याच्या कामगिरीबद्दल त्याला अनेक पदव्या मिळाल्या व मद्रास येथील सैन्याचें आधिपत्य त्याला देण्यांत आलें. पुढें थोडक्याच काळानंतर तो हिंदुस्था-नांतील सैन्याचा मुख्य सेनापति झाला. १८९५ सालीं त्याला फील्डमार्शल करण्यांत आलें व आयर्लंडमधील इंग्लिश सेनेचें आधिपत्य त्याला देण्यांत आलें. बोअरयुद्धामध्येंहि त्यानें उत्कृष्ट कामगिरी बजावली; त्यामुळें पार्लमेंटनें त्याला एक लाख पौंडांचें बक्षीस दिलें. १९०५ सालीं नोकरीचा राजीनामा दिल्यानंतर त्यानें सक्तीच्या लष्करीशिक्षणाची चळवळ सुरु केली. १९१४ सालीं तो मरण पावला. त्यानें 'राइज ऑफ वेलिंग्टन' व 'फॉर्टी ईयर्स इन इंडिया' हीं दोन पुस्तकें लिहिलीं आहेत.

राभा जात—आसामांतील एका जातीचे लोक. यांच्या बाह्य स्वरूपावरून हे मंगोलियन वंशांतील असावेत असा तर्क आहे. राभा जातींतील निरनिराळ्या पंथांचे लोक नांवाचे हिंदु आहेत, पण ते गाईला पूज्य मानितात. यांनां मासे फार आवडतात. मासे पकडण्याकरितां त्यांच्या टोळ्याच्या टोळ्या नेहमीं बाहेर पडतात. त्यांच्या घरांतून सांपडणाऱ्या जुन्या तरवारी व गेंड्याचीं कातडीं यावरून ते एकेकाळीं लढ-वय्ये असावे असा समज आहे. अलीकडे राभा लोक लष्करी पोलिसांत नोकरी करतात परंतु त्यांचा मूळचा धंदा शेत-कीचा आहे. हे लोक साधे व आनंदी वृत्तीचे असून वैवाहिक बंधनें चांगल्या रीतीनें पाळतात. राभा लोकांच्या निर-निराळ्या भाषांतून थोडा फार फरक आहे. एका अमे-रिकन बॅप्टिस्ट मिशनऱ्यानें शुभवर्तमानाचें रांगडी भाषेंत भाषांतर केलें आहे. राभा लोकांत सात पंथ आहेत; त्यांपैकीं पटि पंथाचे लोक जास्त सुधारलेले असून त्यांच्या चालीरीती हिंदु लोकांप्रमाणें आहेत. या सात पंथांपैकीं रांगदणी, पटि व मैटोरिया या पंथांतील लोकांत परस्पर विवाह होतात. इतर कोणत्याहि पंथांतील मुलामुलींशीं लग्न करावयाचें झाल्यास वरच्या तीन पंथांतील लोकांनां ५० पासून ८० रुपयांपर्यंत दंड द्यावा लागतो. या लोकांत मुलांनां आईचें गोत्रनाम दिलें जातें; परंतु वडिलोपार्जित मालमत्ता मुलीला न मिळतां मुलाला मिळते. यांच्यांत पंचायत नेमितात. राभा लोकांत लग्नाच्या विक्रय, देयागी किंवा गुलामगिरी अशा तीन रीती आहेत;यांपैकीं मुलीच्या बापाला पैसे देऊन मुलगी विकत घेण्याची चाल जास्त प्रचारांत आहे. हे दुर्गा व काली या देवतांची पूजा करतात. तरी ते अद्याप जवळ जवळ वन्य हिंदूच आहेत असें म्हटलें तरी चालेल. देवता क्षुब्ध झाल्यातर आजार पसरतो अशी यांची कल्पना आहे. व तसा प्रसंग आल्यास देवतांनां शांत करण्याचे उपाय हे लोक योजतात रागदणि व राभा जातीच्या इतिहासांतील दंतकथेवरून हे लोक आरंभीं गारो टेंकड्यांत राहत असावे असें वाटतें. गारो लोकांची व यांची पुढें

मांडणें झाल्यावर या लोकांनीं स्थलांतर केलें व ते सपाट प्रदेशांत राहण्यास आले. [से. रि. (१९११)पु. ३.]

राम—विष्णूचा सातवा अवतार. हा अयोध्येचा राजा दशरथ व कौसल्या यांचा पुत्र. याचा जन्म चैत्र शुद्ध ९ स झाला म्हणून तो दिवस मोठ्या सणाप्रमाणें हिंदुलोकांत पाळण्यांत येतो. दशरथाजवळून विश्वामित्रानें रामलक्ष्मणांनां यज्ञसंरक्षणार्थ नेलें, तेव्हां यानें ताटकेस व इतर राक्षसांनां मारलें. नंतर मिथिलेस जाऊन शंकराच्या धनुष्याचा भंग करून स्वयंवरांत सीता जिंकिली. शंकराचें धनुष्य मोडल्याबद्दल परशुराम लढण्यास आला असतां यानें त्याचा पराजय केला. पुढें दशरथ यास युवराजपद देणार होता. पण कैकेयीनें दशरथापासून पूर्वीं मिळालेले दोन वर याच वेळीं मागितले ('दशरथ' पहा) व यास वनवासाला पाठविलें. हा चवदा वर्षें लक्ष्मण व सीता यांसह वनवासास गेला. दंडकारण्यांत असतांना यानें खरदूषणादि अनेक राक्षस मारिले. सीतेस रावणानें चोरून नेल्यामुळें, तिच्या शोधार्थ हिंडतां हिंडतां हनुमान, सुग्रीव इत्यादि वानरांशीं यानें सख्य केलें. सुग्रीवाच्या विनंतीवरून वालीचा वध केला व लंकेंत सीता आहे असें कळल्यावरून समुद्रास सेतु बांधून सैन्यासह लंकेंत गेला. रावणादि सर्व राक्षसांचा नाश करून व बिभीषणास लंका देऊन सीतेसह अयोध्येस आला. एकबाणी, एकवचनी, एकपत्नी म्हणून हा प्रसिद्ध होता. यानें अत्यंत नीतिमत्तेनें राज्य केलें. अकालीं मरण, स्त्रियांनां वैधव्य, चोर, अग्नि इत्यादिकांची भीति, दुष्काळ इत्यादि अनर्थ याच्या राज्यांत अगदीं बंद होते. यानें अश्वमेधादि अनेक यज्ञ केले. याच्या कथेवरच वाल्मिकीनें रामायण रचिलें आहे.

रामभक्तिसंप्रदाय जो आज आहे तो अर्वाचीन दिसतो. १३ व्या शतकांत आनंदतीर्थानें बदरिकाश्रमाहून एक राममूर्ति आणून तिची स्थापना केल्याची आख्यायिका आहे. हेमाद्रीनें रामनवमीच्या उत्सवाचें वर्णन केलें आहे. रामानुज, रामानंद वगैरे वैष्णवांनीं रामभक्तीचा प्रसार केला. रामानंदाचा, रामावत पंथ स्वतंत्र आहे. कील्हानें १६ व्या शतकांत दुसरा खाकी पंथ काढला ('खाकी' पहा). उत्तर हिंदुस्थानांत रामलीलेचा मोठा उत्सव आश्विन महिन्यांत होतो. सयाम, मलाया व इंडोनेशियांत सुद्धां रामभक्तीचा दांडगा प्रसार होता (ज्ञानकोश वि. १; विद्यासेवक, वर्ष पहिलें अं. १२). कृष्णभक्तीप्रमाणें रामभक्तीची अवनति झाली नाहीं हें ध्यानांत ठेवण्याजोगें आहे.

वाल्मिकी रामायण, अध्यात्म रामायण, रामगीता, भावार्थरामायण; रामचरित्रमानस इत्यादि रामासंबंधीं अनेक ग्रंथ आहेत. रामकथेवर संस्कृत कवींनीं बरींच नाटकेंहि रचिलीं आहेत, त्यांपैकीं भवभूतीचें उत्तररामचरित प्रसिद्ध आहे.

रामगड—बंगालमधील प्राचीन जिल्हा. हा वायव्येस गयेमधील शेरघातीपावेतों पसरलेला आहे. ह्यांत मोंगीरचा चकई परगणा, पाचेतची जमीनदारी व दक्षिणेकडे पलामऊ जिल्हा हे येतात. ह्या जिल्ह्याचे १८३१–२ सालच्या कोल लोकांच्या बंडानंतर निरनिराळे भाग झाले; त्यांपैकीं कांहीं भाग गया, मोंगीर, मानभुम आणि लोहारडागा यास जोडले गेले आणि बाकीचा सर्व भाग मिळून हल्लींचा हजारीबाग जिल्हा केला.

(२) मध्यहिंदुस्थान, भोपाळ एजन्सीमधील एक ठाकुरात.

(३) मध्यप्रांतांतील सुरगुजा संस्थानांतील टेंकडी. ही लक्ष्मणपूर खेड्यापासून १२ मैलांवर आहे. ह्या टेंकडीवर दगडांत खोदलेल्या कांहीं गुहा आणि मोठमोठाल्या दगडांनीं बांधलेल्या देवळांचे कांहीं अवशेष आहेत. येथें हत्तीपोल नांवाचा एक बोगदा आहे. ह्या हत्ती जाण्याएवढा मोठा आहे. या बोगद्याच्या शेवटास दोन गुहा आहेत; त्यांपैकीं एका (जोगीमारा) गुहेच्या वरच्या बाजूला २००० वर्षांपूर्वीच्या चित्रांचे अवशेष अजून आहेत.

(४) राजपुतान्यांत अलवार संस्थानांतील रामगड तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें अलवार शहराच्या पूर्वेस १३ मैल आहे. या ठिकाणीं पूर्वीं चांभार लोक राहत असत असें म्हणतात आणि शहराचें, त्यांचा पुरस्कर्ता जो भोज त्याच्या नांवावरून भोजपूर असें नांव पडलें होतें. सन १७४६ मध्यें नारूक रजपूत पद्मसिंग यास जयपूर संस्थानाकडून हें शहर जहागिरींत मिळालें व यानें ह्या ठिकाणीं एक किल्ला बांधिला. १७७७ सालीं हें शहर आणि तहशील अलवारच्या ताब्यांत गेलें. या ठिकाणीं मराठी शाळा आहे.

रामगिरी—मद्रास, गंजम जिल्ह्याच्या पश्चिमेकडील एजन्सी तालुका. क्षेत्रफळ ११९१. लोकसंख्या (१९२१) १४८९५७. येथें सवार लोक राहातात. ह्यांच्याजवळून जमिनीचा वसूल वगैरे न घेतां फक्त पर्लाकिमेदि आणि सुरंगीच्या जमीनदारांपासून आणि तालुक्याच्या चार मुकदमांपासून ५९३ रुपये नजराणा घेतात. रामगिरी–उदयगिरी हें मुख्य ठिकाण आहे. येथील हवा रोगट आहे. ह्या तालुक्यांतून इमारती लांकूड बाहेर पाठवितात. येथें उत्तम संत्रीं होतात.

रामचंद्र गणेश कानडे—उत्तरपेशवाईंतील एक प्रसिद्ध सेनापति व मुत्सद्दी. शाहूनें याला इनाम दिलें होतें. नाना, साहेब व थोरले माधवराव यांच्या कारकीर्दींत कर्नाटक-उत्तरहिंदुस्थान वगैरे हिंदुस्थानच्या सर्व भागांत यानें अनेक मोहिमा व कामगिऱ्या केल्या. याचें लढाईचें शिक्षण सदाशिवरावभाऊसाहेब यांच्या हाताखालीं झालें होतें. जानोजी भोंसल्यावरील थोरल्या माधवरावांच्या स्वारींत रामचंद्रपंतावर श्रीमंतांचा मुख्य भरंवसा होता. त्यानंतर लागलीच जी उत्तरेंत स्वारी झाली तिचा सर्व अखत्यार पंताकडेच दिलेला होता. पानपतामुळें रजपूत, जाठ, रोहिले व वजीर (सुजाउद्दौला) वगैरे लोक मराठ्यांच्या विरुद्ध उठले होते, त्यांची खोड मोडण्याचें काम पंताकडे सोंपविलें होतें, तें त्यानीं शिंदेहोळकरांच्या मदतीनें उत्तम तऱ्हेनें पार पाडलें. शहा

अलम बादशहास इंग्रजांच्या व सुजाच्या ताब्यांतून काढून मराठ्यांच्या ताब्यांत आणण्याचें व दिल्लीची पातशाही पेशवाईच्या पंखाखालीं घालण्याचें अवघड काम पंतानें केलें (१७७१). बिनीवाले व कानडे यांच्यांत तंटा उपस्थित झाला तेव्हां पेशव्यानीं पंतास दक्षिणेंत परत बोलाविलें (१७७२). ही मानखंडना त्या शूर पुरुषास सहन न झाल्यानें त्यानें संन्यास घेण्याचा बेत केला, पण श्रीमंतानीं त्याची समजूत केली. यानंतर बारभाईच्या पक्षांत बरींच वर्षें पंतानें कामगिरी केली. शेवटीं खंडाळयाच्या लढाईंत इंग्रजांशीं लढत असतां पंतानें धारातीर्थीं देह ठेविला(ता. १२-१२-१७८०). त्यांचा पुत्र माधवराव यानेंहि मराठेशाहींत बरीच कामगिरी केली. पंताचा वाडा पुण्यास शनिवारवाड्याच्या उत्तरेस नदीच्या कांठीं होता. हा वाडा व त्याचें नक्षीकाम अतिशय प्रेक्षणीय होतें. १९२४ सालीं शनवारवाड्यापुढें नवा पूल झाला तेव्हां हा वाडा पाडण्यांत आला. [पेशवेबखर; खरे. भा. ७; अहवाल १८३७;म. रि.भा. ४.]

रामचंद्रपुरम्—मद्रास, गोदावरी जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ २९६ चौरस मैल. या तालुक्यांत मंडपेठ नांवाचें एक शहर व ११७ खेडीं असून रामचंद्रपुरम् हें मुख्य ठिकाण आहे. तालुक्यांतील वस्ती फार दाट आहे. फ्रेंच लोकांचें ठाणें यानाम हें याच तालुक्यांत आहे.

रामचंद्रबाबा शेणवी—रामचंद्र मल्हार (रामचंद्र बाबा) हा सावंतवाडी संस्थानांतील आखली गांवचा कुलकर्णी होता. एकदां गांवच्या वसुलाचा सरकारांत भरणा न झाल्यामुळें, हा घर सोडून सातान्यास पळून आला व तेथें कचेश्वर बाबा ब्रह्मे याच्या पदरीं त्यानें नोकरी धरली. पुढें कचेश्वराच्या शिफारसीवरून बाळाजी विश्वनाथ पेशवे यानीं याला आपल्या पदरीं ठेविलें. या जागीं तो उत्तम मुत्सद्दी म्हणून लवकरच प्रसिद्धीस आल्यामुळें, श्रीमंतानीं त्यास अनेक भरंवशाचीं कामें सांगितलीं. राज्यव्यवस्था ठरवितांना थोरल्या बाजीराव पेशव्यानां याचा उपयोग झाला. नानासाहेब व भाऊसाहेब यांचें राज्यकारभाराचें लहानपणचें शिक्षण बाबांच्या जवळ झालें. पेशव्यानीं त्यास राणोजी शिंद्याच्या दिवाणगिरीची जागा दिली. येथें रामचंद्र बाबानें " आपली तुंबडी चांगलीच भरून घेतली. राणोजी शिंद्यास अखेरपावेतों जी द्रव्याची टंचाई भासत होती ती कांहीं अंशीं याच कारणामुळें " (डफ). राणोजीच्या मागें जयाप्पाची दिवाणगिरी मिळावी म्हणून बाबानें भाऊसाहेब पेशव्यांकडे फार खटपट केली. परंतु स्वतः जयाप्पास बाबाचा तिटकारा होता, व बाबाचें लक्ष मल्हाररावांकडे होतें यामुळें नानासाहेब पेशव्यानीं याजकडून शिंद्याची दिवाणगिरी काढून घेतली. यामुळें बाबा पेशव्यांचा द्वेष करूं लागला. यानंतर भाऊसाहेबानें ३६ लाख रुपये घेऊन बाबास आपला दिवाण केलें.

सांगोल्याच्या लढाईंत भाऊसाहेबांबरोबर बाबा गेला होता, त्यावेळीं त्याच्याच विद्यमानें, रामराजा छत्रपति व पेशवे यांच्यांत आक्टोबर १७५० तील करार ठरला.बाबाचा कल ताराबाईकडे विशेष असे.

बाबानें जमीनमहसूल व दफ्तर या खात्यांत बऱ्याच सुधारणा केल्या. त्याला मराठी राज्याच्या हिशेबाचें ज्ञान उत्कृष्ट होतें. बुंदेले, रजपूत राजे वगैरे उत्तरेकडील राजेरजवाड्यांच्या भानगडी नानासाहेब पेशवे हे बाबाच्या सल्ल्यानें निकालांत काढीत असत. या वेळचा (सन १७४५-४७) या दोघांचा पत्रव्यवहार वाचण्यासारखा आहे. " घरकलहामुळें दौलतेच्या उचित कार्यास अटकाव न पडे ती योजना करणें " असें श्रीमंत हे बाबास लिहीत असत. सावंतवाडी संस्थानांतील गादीचा तंटा (रामचंद्र व जयराम सावंत यांच्यामधील) मिटविण्यास पेशव्यानीं बाबासच पाठविलें होतें. द्रव्याची अडचण असल्यानें पेशव्यानीं बाबास हातीं धरलें होतें. पेशव्यांचें कर्ज वारण्याची युक्ति म्हणून मोठमोठ्या सरदारांवर पट्टी बसविण्याची सूचना बाबाचीच होय. बाबाला नवज्वर होऊन तो ता ४-१०-१७५४ रोजीं पुणें येथें वारला. त्याची स्त्री द्वारकाबाई ही सति गेली. याचा सातमजली वाडा कसब्याच्या गणपतीच्या मागें होता, पुढें तो जळाला. यानें दत्तक पुत्र घेऊन त्याचें नांव सदाशिव ठेविलें. बाबाजवळ मरणसमयीं बरीच संपत्ति होती. त्यानें पुष्कळ दानधर्म केला होता. [डफ; पुरंदरे-रोजनिशी; राजवाडे खंड. ६; का. सं. प. या. ६२; म. रि. भा. २; सावंतवाडीचा इतिहास; होळकर कैफियत; धाकटे रामराजे यांची बखर.]

रामचंद्र विनायक टिकेकर (धनर्धारी) (१८६२-१९०७)—एक मराठी लेखक. यांचें जन्मस्थान धारवाड होय. हे इ. स. १८८९ मध्यें हे केसरी पत्रांतून " वाग्बाण " आणि व " तूणीर भरती " या सदरांखालीं टीकात्मक लेख प्रसिद्ध करीत असत. इंदुप्रकाश, ज्ञानप्रकाश, आणि जगद्धितेच्छु या पत्रांतूनहि त्यांचे राजकारण,व्यापार, शेतकी, अर्थशास्त्र, विणकाम इत्यादि अनेक विषयांवर पुष्कळ लेख प्रसिद्ध होत असत. सामाजिक, औद्योगिक, राजकीय, नैतिक इत्यादि कोणत्याहि प्रश्नांसंबंधानें ' धनुर्धारी ' यांचें कांहींतरी म्हणणें असावयाचेंच. धनुर्धारीसारखे अनेक विषयांवर इतक्या कुशलतेनें लेखणी चालविणारे लेखक क्वचितच आढळतात. धनुर्धारींची भाषा शुद्ध, सांप्रदायिक, अभिमानोत्तेजक व आपलेपणा उत्पन्न करणारी असे.'शेत शेतकी आणि शेतकरी' या नांवाचें कानडी आणि मराठी भाषेंतील पाक्षिक व व्यापार-उदीम हें मराठी मासिक ते काढीत असत. बडोद्याच्या ' सयाजी ज्ञानमंजूषा ' पुस्तकमालेपैकीं हिंदुस्थानचा व्यापारी भूगोल व इंदूर-प्रकरणीं " इंदूर प्रकरणाची दुसरी आणि खरी बाजू " हीं पुस्तकें त्यानीं लिहिलीं होतीं. त्यानीं लिहिलेल्या " महाराष्ट्र कुटुंबसंग्राह्य पुस्तकावली " तील ' जवानमर्द ब्राह्मणभाई, ' ' जवानमर्द मराठेगडी, ' ' देवी अहिल्याबाई होळकरीण, ' इत्यादि पुस्तकांच्याद्वारें ऐतिहासिक

स्त्रीपुरुषांचीं पंधरा चरित्रें प्रसिद्ध केलीं आहेत. शिवाय ' स्वधर्मज्ञानप्रसारपुस्तकमाला ' व ' लहान मुलांचें चिमुकलें वाचनालय ' या नांवाखालीं अठरा व इतर पंधरा अशीं त्यांचीं एकंदर ४८ पुस्तकें प्रसिद्ध झालीं आहेत. या प्रसिद्ध झालेल्या पुस्तकांपैकीं " पिराजी पाटील " व "पश्चात्ताप्यांचा पांजरपोळ " हीं विशेष असून " वांईकर भटजी " (गोल्ड स्मिथच्या विकार ऑफ वेकफील्डचें रूपांतर) ही कादंबरी उत्कृष्ट वाङ्मयांत गणिली जात आहे. त्यांची " मृतांची मुलाखत " ही अप्रसिद्ध कादंबरी असून ती लवकरच प्रसिद्ध होईल. धनुर्धारी १९०७ सालीं आक्टोबर महिन्यांत सोला-पूर मुक्कामीं वारले.

राम जोशी (१७६२–१८१२)—पेशवाईअखेरचा एक मराठी कवि व प्रख्यात लावणीकार. हा सोलापूरचा राहाणारा यजुर्वेदी देशस्थ ब्राह्मण व तेथील वृत्त्यंशी जोशी होता.यानें वैराग्यपर व शृंगारपर उत्कृष्ट लावण्या केल्या आहेत. छंदःशास्त्रावरच 'छंदोमंजरी' नांवाचा त्याचा एक ग्रंथ आहे. याखेरीज मदालसाचंपू व इतर खंडकाव्यें यानें केलीं आहेत. मोरोपंताच्या आर्या यानेंच विशेषतः प्रसिद्धीस आणल्या. हा त्या कालांतील लावण्या व पवाडे करणारांचा 'तुरा' होता. याचें सर्व चरित्र विशेषच होतें. स्वभाव, बुद्धीची तीव्रता, विद्वत्ता, आयुष्यक्रम, छंदफंद हे सर्व विशेषच होते. याच्या बापाचें नांव जगन्नाथ. जोशीबुवाचा वडील भाऊ मुद्गल हा नांवाजलेला व्युत्पन्न शास्त्री व पुराणिक होता. बुवा लहान-पणीं सारा वेळ तमासगिरांच्या बैठकींत बसत व लावण्या म्हणत. याबद्दल भावानें कानउघाडणी केल्यामुळें घरून निघून हे तुळजापुराकडे गेले. तिकडे त्यांनीं काव्य व व्याकर-णाचा अभ्यास केला व कुशाग्र बुद्धीमुळें त्यांत पारंगतता संपादली, पण पुन्हां तमाशांचा छंद धरला. सोलापुरास धोंडी शाहीर याच्या आखाड्यांत बुवा प्रथम शिरले. विद्वत्ते-मुळें यांच्या लावण्या गोड, रसाळ व प्रौढ असत म्हणून त्या लोकांनां फार आवडूं लागल्या. त्यांच्या लावण्यांत ते आपलें नांव व्यंकटपति, राम, कविराय असें घालीत. पुढें यांच्यावर फिदा होऊन बया नांवाची एक बाई यांच्याजवळ मैत्रीण म्हणून अखेरपर्यंत राहिली.दोघांचीं कवनें ही म्हणून दाखवी.बयाप्रमा-णेंच चिमा म्हणून दुसरी बाई बुवांजवळ होती. त्यांच्या रहा-णीचा थाट मोठा होता. मोरोपंत व चिंतामणराव पटवर्धन सांगलीकर हे बुवांच्या लावण्या आवडीनें ऐकत.पुढें वृद्धपणीं हे तमाशे सोडून कथा करूं लागले, त्यांतहि त्यांनीं नांव कमावलें. यांच्या सर्व कवनांत त्यांच्या " छेकापन्हुती " ची फार प्रसिद्धि आहे. बुवा हे पुणें येथें शके १७३० च्या सुमारास वारले. [कविचरित्र; सं. क. का. सूचि; महाराष्ट्र सारस्वत].

रामटेक, तहशील.-मध्यप्रांत, नागपूर जिल्ह्याची उत्तरे-कडील तहशील. क्षेत्रफळ ११२९ चौरस मैल. तहशिलींत रामटेक (मुख्य ठिकाण) आणि खापा हीं दोन शहरें आणि सुमारें ४५० खेडीं आहेत. तहशिलींत उत्तरेकडील सात-पुडा पर्वताच्या ओळीच्या पायथ्याशीं एक टेंकडी व जंगल आहे आणि दक्षिणेंत गहूं व कापूस पिकणारीं अशीं दोन वेगळीं मैदानें आहेत.

शहर.—मध्यप्रांत, नागपुर जिल्ह्याच्या रामटेक तह-शिलीचें मुख्य ठिकाण. हें साळवा स्टेशनापासून १३ मैल आणि नागपुर शहरापासून रस्त्यानें ईशान्येस १३ मैलांवर आहे. हें शहर अंबागड पर्वताच्या ओळीपैकीं एका टेंक-डीच्या पायथ्याशीं आहे. यावर पुष्कळ देवळें आहेत. सर्वांत उंच व मुख्य असें रामचंद्राचें देऊळ आहे. शहरासभोंवतीं एकंदर २७ तळीं आहेत. ह्या ठिकाणीं १८६७ मध्यें म्युनि-सिपालिटी स्थापन झाली. येथें पौष आणि फाल्गुन महि-न्यांत यात्रा भरते. शहराच्या जवळ विड्याच्या पानांच्या बागा आहेत. शहराच्या जवळ मँगनीजच्या खाणी अस-ल्यामुळें ह्या शहराचें महत्त्व वाढलें आहे.

रामदास (१६०८–१६८२)—एक महाराष्ट्रीय राज-कारणी संत. यांचें मूळ नांव नारायण सूर्याजी ठोसर; यांचा जन्म शके १५३० च्या रामनवमीस झाला. निजामाच्या राज्यांतील जांब गांवाचे कुळकर्णी सूर्या-जीपंताकडे होतें. त्यांच्या स्त्रीचें नांव राणूबाई. राम-दासांचा गंगाधर नांवाचा वडील भाऊ होता. यालाच पुढें "श्रेष्ठ" किंवा "रामीरामदास" असें टोपणनांव मिळालें. रामदासानांहि तत्कालीन सर्व संतमंडळींत "समर्थ" अशी पदवी मिळाली. "नाना मंडळ्या स्थापून आणि नाना सामर्थ्यें उत्पन्न करून" रामदासानीं शिवाजीकडून म्लेंच्छांचें बंड मोडून देवाब्राह्मणांचें महाराष्ट्रराज्य स्थापन केल्यामुळें त्यांनां समर्थ हें नामाभिधान प्राप्त झालें. समर्थांनां प्रत्यक्ष श्रीरामानेंच उपदेश केला असें म्हणतात. लग्नाच्या वेळीं सावधान शब्द ऐकून समर्थ लग्नमंडपांतून जे निघाले ते नाशिकजवळील टाकळी गांवीं येऊन त्यांनीं गायत्रीपुरश्च-रण व त्रयोदशाक्षरी मंत्राचा तेरा कोटी जप केला. याप्र-माणें १२ वर्षें आत्मिक शुद्धि केल्यावर समर्थांनीं सर्व हिंदु-स्थानांत पर्यटण करून देशाच्या परिस्थितीचें सूक्ष्म निरी-क्षण केलें. त्यावेळीं मुसुलमानांच्या जुलुमानें हिंदुस्थान निःसत्त्व बनला होता. साऱ्या देशांत त्यांनां अडथळा करण्याचा प्रयत्न (कांहीं थोड्याशा बाबतींत रजपुतांखेरीज) कोणीहि करीत नव्हते. "बहुसाल कल्पांत लोकांसि आला, पदार्थ-मात्र तितुका गेला, नुस्ता देशचि उरला," ही स्थिति पाहून समर्थांनां चिंता वाटली आणि "कैसी क्षेम राहील जगतीं, कैसी देवदेवालयें तगतीं," याचा उपाय त्यांनीं शोधून काढला. यावेळीं समर्थांशिवाय इतर सर्व साधुसंतांच्या निवृत्तिपर शिकवणींच्यामुळें राजकारणाकडे लोकांचें लक्ष उत्कटत्वानें जात नव्हतें. देशांत नैराश्य पसरलें होतें. समर्थांनीं आपल्या कार्यास सर्व हिंदुस्थानांत महाराष्ट्र देशच

पसंत करून तेथें त्यांनीं मुख्य मठ स्थापन केला. चापुढें ज्या ठिकाणीं कोणत्याहि निमित्तानें लोकसमूह जमत असे अशा हिंदुस्थानांतील सर्व मुख्य मुख्य स्थानीं व मुसुलमानी राजधान्यांच्या आसपास त्यांनीं मठ स्थापिले आणि तेथें आपले महंत ठेवून लोकांत स्वराज्याबद्दल जागृति उत्पन्न केली. हें सर्व कृत्य त्यांनीं अत्यंत गुप्तपणें केलें. त्यांच्या मठांची संख्या ११०० होती असें म्हणतात. महाराष्ट्रांत आल्यावर त्यांच्या विचारांनां अनुकूल असा एक पुरुष त्यांनां आढळला; तो शिवाजी होय. शिवाजीराजा हा समर्थांहून २१ वर्षांनीं लहान होता. समर्थ ज्यावेळीं कृष्णाकांठीं आले, त्या सुमारास १६ वर्षांच्या शिवाजीनें थोडीशी धामधूम चालविली होती व स्वतःच्या नांवाची स्वतंत्र मुद्रा तयार केली होती. हा स्वराज्याचा अंकुर पाहून समर्थांनीं त्याला आपल्या विचाररूपी दीक्षेचें पाणी घालून त्याचा प्रचंड वृक्ष बनविला. त्याच वृक्षाच्या छायेंत महाराष्ट्रानें १५० वर्षें सुखानें काढलीं. समर्थ व शिवाजी हे दोघेहि पुरुष स्वतंत्र बुद्धीचे, श्रेष्ठ दर्जाचे मुत्सद्दी, देशाला स्वराज्य मिळवून देण्याकरितां अहर्निश खटपट करणारे व अनेक गुणांनीं युक्त असल्यानें, त्यांची भेट झाल्यानंतर त्यांनीं परस्परांनां पोषक अशा क्रिया घडवून स्वराज्य स्थापन केलें. समर्थांनीं निव्वळ निवृत्ति किंवा निव्वळ प्रवृत्ति यांचा उपदेश न करतां त्या दोहोंचा योग्य मिलाफ करून महाराष्ट्रधर्म म्हणून एका धर्माचा उपदेश त्यावेळीं सर्वत्र केला. हा धर्म व गीतेंत सांगितलेला कर्मयोग हे एकच होत. कोणत्याहि परिस्थितींत प्राप्य कर्माचा कोणत्याहि सबबीवर त्याग न करतां, निष्कामबुद्धीनें कर्तव्य म्हणून तें कर्म करून आणि त्यामुळें प्रेयस व श्रेयस यांची प्राप्ति समाजास करून देऊन, त्याला उन्नतावस्थेस पोहोंचविणें हें या धर्माचें प्रमुख अंग होय. "मुख्य हरिकथा निरूपण, दुसरें तें राजकारण, तिसरें सावधपण सर्वविषयीं" अशी या धर्माची व्याख्या खुद्द समर्थांनींच केला आहे. समर्थांचा दासबोध सूक्ष्मपणें वाचला म्हणजे या महाराष्ट्रधर्माचें स्वरूप व त्यांनीं केलेल्या लोकजागृतीचें स्वरूप यांची योग्य कल्पना येते. लहान लहान निवडक, तीक्ष्ण, बुद्धीचीं व सखोल अशीं मुलें घेऊन त्यांनां या धर्माचें शिक्षण समर्थ देत; पुढें तीं त्यांच्या कसोटीस उतरल्यावर मग त्यांनां सर्व हिंदुस्थानांत लोकजागृतीस पाठविण्यांत येई. समर्थांनीं अनेक ठिकाणीं मारुती स्थापून (त्यांत ११ मारुतींचीं स्थानें मुख्य आहेत) शारीरिक बळाची चळवळ सुरू केली. लोकजागृतीस गेलेल्या महंतानें आपल्या कामगिरीचा अहवाल समर्थांनां वेळोवेळीं कळवावा लागे. तसेंच महाराष्ट्रांतील महंतानें निदान तीन वर्षांतून व महाराष्ट्राबाहेरील महंतानें निदान अकरा वर्षांतून एकदां समर्थांच्या भेटीस येऊन नवीन कार्य हातीं घ्यावें लागे. त्यांच्या संप्रदायांत शिस्त फार कडक असे. ती मोडल्यास वेताचा मार मिळे. महंतानें अत्यंत निस्पृहतेनें वागून व केवळ भिक्षेवर निर्वाह करून लोकजागृति करावी लागे. समर्थांचा निस्पृहपणा तर प्रख्यात आहे. शिवाजीराजानीं त्यांचा उपदेश घेतल्यावर, आणि अनेक वर्षें त्यांच्या मदतीनें राज्यसाधन करून स्वराज्य स्थापल्यावर जेव्हां सर्व राज्य त्यांच्या झोळींत भिक्षा म्हणून टाकलें, तेव्हां त्या महापुरुषानें तें शिवाजीलाच परत दिलें. यावेळींच आपली सत्तादर्शक खूण म्हणून भगवी छाटी त्यांनीं छत्रपतीस दिली असें म्हणतात. हें खरें असल्यास साऱ्या महाराष्ट्रराज्याचें राष्ट्रिय निशाण म्हणजे एका गोसाव्याचें हुरमुजी रंगाचें कौपीन होतें असें ठरतें. खुद्द शिवछत्रपतींनीं समर्थांनां १६७८च्या सप्टेंबरच्या १५व्या तारखेस एक पत्र लिहिलें आहे, तें पत्र वाचण्यासारखें आहे. या दोघां गुरुशिष्यांचा कसा संबंध होता व समर्थांनीं शिवाजीला राज्यस्थापनेंत कितपत व कसकशी मदत केली, याबद्दल ज्या कोणास शंका असतील त्यांनीं हें पत्र वाचावें. त्यांतला फक्त महत्त्वाचा उतारा पुढें देतोः "मजवर कृपा करुनु सनाथ केलें. आज्ञा केली कीं, तुमचा मुख्य धर्म राज्यसाधन करुनु, धर्मस्थापना, देवाब्राह्मणांची सेवा, प्रजेची पीडा दूर करुनु पाळण रक्षण करावें, हें व्रत संपादून त्यांत परमार्थ करावा. तुम्ही जें मनीं धराल तें श्री सिद्धीस पाववील. त्याजवरून जो जो उद्योग केला व दुष्ट तुरुक लोकांचा नाश करावा, विपुल द्रव्य करुनु, राज्यपरंपरा अक्षई चालेल ऐशीं स्थळें दुर्घट करावीं, ऐसें जें जें मनीं धरिलें, तें तें स्वामींनीं आशिर्वादप्रतापें मनोरथ पूर्ण केले. या उपरी, राज्य सर्व संपादिलें, तें चरणीं अर्पण करुनु, सर्व काळ सेवा घडावी ऐसा विचार मनीं आणिला. तेव्हां आज्ञा जाहली कीं, तुम्हांस पूर्वी धर्म सांगितले तेच करावेस, तीच सेवा होय, ऐसें आज्ञापिलें." [समर्थांचीं दोन जुनीं चरित्रें-सत्कार्योत्तेजक सभा धुळें-प्रस्तावना, पृ. ३८]. या उताऱ्यांत समर्थांचें व शिवछत्रपतींचें एक प्रकारें चरित्रच आलें आहे.

समर्थ रंगानें सांवळे व मध्यम उंचीचे, आजन्म नैष्ठिक ब्रह्मचारी होते. त्यांच्या कपाळावर एक आवाळूं होतें. त्यांची त्यांच्या उंचीइतकीच लांबीची एक कुबडी असून, तींत तरवार (गुप्ती) असे. ते फार सशक्त असल्यानें मोठमोठ्या मजली मारीत. ते नेहमीं खालीं पहात, फळफळावळें खात, जमिनीवर घोंगडी हांतरून तीवर निजत; त्यांची वृत्ति उदासीन असे, "कैसी वांचतील जनें" हीच त्यांनां नेहमीं विवंचना असे. ते सदां सर्वदां पर्वतांत, घळींत रहात. शिवाजी हा स्वराज्य स्थापून छत्रपति झाल्यावर समर्थांनां मोठा आनंद झाला आणि त्यांनीं प्रतापगडच्या रामवरदायिनी देवीजवळ "तुझा तूं वाढवी राजा, शीघ्र आम्हांचि देखता" हें "येकचि मागणें" मागितलें. त्यांनीं स्वराज्यांतील देशाला आनंदवनभुवन असें नांव देऊन "बुडाला औरंग्या पापी। म्लेंच्छ संव्हार जाहला॥ बुडाले सर्वहि पापी। हिंदुस्थान बळावलें। अभक्तांचा क्षयो जाला ॥ आनंदवनभूवनीं ॥ येथून वाढला धर्मु।" याप्रमाणें आनंदानें उद्गार काढले आहेत. या सुमारास

शिवाजीच्या विनंतीवरून गिरिगव्हरांतलि वास सोडून समर्थ हे परळी किल्ल्यावर रहावयास आले. त्यांच्या अनेक नांवांपैकीं एक नांव सज्जन असें असल्यानें, पुढें या किल्ल्यास सज्जनगड हें नांव मिळालें शिवाजीच्या पश्चात समर्थ फारसे कोठें जात नसत. संभाजीला त्यांनीं एक उपदेशपर पत्र पाठविलें होतें त्यानंतर ते पुन्हां उदास वृत्तीनेंच वागूं लागले. अखेर शके १६०३ माघ वद्य नवमी रोजी दुपारीं त्यांनीं देह ठेवला. त्यांची समाधि गडावरच आहे. त्यांचें काव्य पुष्कळ आहे. त्यांत दासबोध, आत्माराम, चौदाशतकें, रामगीता, रामायण, मनाचे श्लोक, सप्तसमासी, दासगीता इत्यादि ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. [दासबोध; समर्थ प्रताप; समर्थांचीं दोन जुनीं चरित्रें; हनुमंत स्वामीची बखर; समर्थांची कविता व इतर रामदासी वाङ्मय].

रा म दा सी सं प्र दा य.—हा संप्रदाय श्रीसमर्थ रामदासस्वामी यांनीं स्थापिला. या संप्रदायाचें मुख्य अंग समाजाची ऐहिक व पारलौकिक अशी दोन्ही प्रकारें उन्नती करणें हें आहे. खुद्द समर्थांनींच हरिकथानिरूपण, राजकारण व सावधपण असें या संप्रदायाचें मुख्य लक्षण सांगितलें आहे. दुसऱ्या एका ठिकाणीं त्यांनीं वीस लक्षणें दिलीं आहेत (रामदासरामदासी भा. २, प्रस्ता. पृ. २४). त्यांत राजकारण हें पंधरावें लक्षण दिलें आहे. वारकरीसंप्रदाय व रामदासी संप्रदाय यांत हेंच वैशिष्ट्य आहे. वारकरी संप्रदाय पूर्णनिवृत्तिपर आहे तर रामदासी संप्रदायांत प्रवृत्तिनिवृत्तींचा योग्य मिलाफ केला आहे. सावधपणा व यत्न यावर समर्थांचा मोठा कटाक्ष आहे. यत्न तो देव जाणावा, यत्नानें सर्व कांहीं साधतें, सावध, साक्षेपी आणि दक्ष राहिल्यास मोक्ष तत्काळ मिळतो, शक्तीनें राज्य मिळतें, युक्तीनें यत्न सिद्धीस पावतो म्हणून देशांत ऐश्वर्य नांदवावयाचें असल्यास या दोहींचा अभ्यास केला पाहिजे असें त्यांचें तत्त्वज्ञान होतें. असुरमारक व देवांनां बंदींतून सोडविणाऱ्या धनुर्धारी-रामाची उपासना या संप्रदायांत आहे. तसेंच दासमारुतीच्या ऐवजीं भीममारुतीचीहि उपासना आहे. ब्रह्मचारी राहून व भिक्षेवर उपजीविका करून निष्काम बुद्धीनें समाजाचें धारणपोषण करणें व शेवटीं त्याला आत्मज्ञानाची ओळख करून देणें हें या पंथांतील महंताचें मुख्य कर्तव्य आहे. समर्थांच्या पश्चात कांहीं काल ही परंपरा चालू राहिली, परंतु पुढें इतर पंथांप्रमाणें याच्यांतहि आळस शिरून सांप्रत हा पंथ मलीनावस्थेस पोहोंचला आहे. बाकीचीं कर्तव्यें सुटून हल्लीं या पंथांत फक्त रोज दासबोधाचे दोन समास आणि मनोबोधाचे ११ श्लोक वाचणें आणि भिक्षा मागणें एवढेंच काय तें उरलें आहे.

रामदुर्ग संस्थान—कोल्हापूरच्या पोलिटिकल एजन्टाच्या हाताखालचें संस्थान. क्षेत्रफळ १६९ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ३३९९७. ह्याच्या उत्तरेस व पश्चिमेस कोल्हापूर संस्थानचा तोरगळ जहागिरी; दक्षिणेस धारवाड जिल्ह्यांतील नरगुंद; आणि पूर्वेस विजापूर जिल्ह्याचा बदामी तालुका आहे. सन१८८२–८३मध्यें संस्थानचें उत्पन्न १७५७६० रु. होतें. सांप्रत (१९२४) १९८०३९ रु. आहे. संस्थानांत दोन शहरें आणि ३७ खेडीं आहेत. तीं विस्कळित नसून विजापूर व धारवाड या दोन जिल्ह्यांत एकत्र आहेत. संस्थानचा भाग साधारण सपाट व वृक्षहीन असून भोंवतालीं उंचसखल जागा आणि टेंकड्या आहेत. येथील जमीन काळी आहे. संस्थानांतून मलप्रभा नदी२५ मैलपर्यंत वहाते; हिचे पाट काढले आहेत. खेरीज ५ मोठे ओढे आहेत. गहूं, हरभरा, ज्वारी, बाजरी, तांदूळ आणि कापूस हीं मुख्य पिकें आहेत. सुती कापडाचा येथें मोठा व्यापार आहे. धान्य, कापूस व कापड यांची मुख्यतः निर्गत होते. हातमागाचें कापड वर्षास दीड ते दोन लाख किंमतीचें जातें. इतर दख्खन सारखीच येथील हवा आहे. भाषा कानडी आहे. रामदुर्ग हा एकच लोकवस्तीचा मोठा गांव आहे.

इ ति हा स.—नरगुंद आणि रामदुर्ग हे दोन किल्ले शिवाजीनें बांधले असें म्हणतात. त्याच्या पश्चात हे औरंगझेबानें घेतले (१६९२). त्यानंतर १५ वर्षांनीं रामराव दादाजी भावे या ब्राह्मणानें मोठ्या युक्तीनें मोंगलापासून ते हस्तगत केले. ते छत्रपतीनें त्याच्या दिमतीस दिले. पुढें कोल्हापूरकर संभाजीनें त्याला पंतसचीव केलें. त्याचा पुतण्या दादाजी हाहि शूर असून त्यास सावनूरकर नबाबानें इनाम गांवें दिलीं होतीं. कोल्हापूरकर संभाजीनें दादाजीस घटप्रभा–तुंगभद्रा दुआबाचा कलेक्टर नेमलें (१७३४). रामराव हा काशीयात्रेस गेल्यावर तिकडेच १७४० च्या सुमारास वारला. त्याचा पुत्र योगीराव यानें दादाजीस ठार मारविलें असें म्हणतात. त्यामुळें योगीराव व दादाजीचा पुत्र भास्करराव यांचें भांडण जुंपलें. शिवाजीच्या वेळीं रामदुर्ग व नरगुंदचा आप्पाजी सुरो नांवाचा किल्लेदार होता; त्याच्या बळवंतराव नांवाच्या या वंशजानें भांडणांत पेशव्यांकडून आपल्या नांवें सरंजाम करून घेऊन योगीराव व भास्करराव यांनां तहाहयात जात–सरंजाम नेमून दिले (१७५८). पण थोरल्या माधवरावांच्या कारकीर्दीत दोघा चुलतभावांनीं संस्थान आपल्या नांवें करार करून घेतलें व बळवंतरावास १२ हजारांची नेमणूक दिली. पुढें ३० वर्षांनीं बळवंतरावाच्या वंशजांनीं नक्त नेमणुकीऐवजीं हेबळी गांव मागितला, तो अद्यापि त्यांजकडे चालत आहे. भास्कररावाच्या मागें त्याचा दत्तक पुत्र व्यंकटराव याच्यावेळीं (१७७८) हैदरानें हें संस्थान हस्तगत केलें. पुढें टिप्पूनें याला फार त्रास दिला. यानें नरगुंदचा किल्ला लढविला, परंतु शेवटीं टिप्पूनें आपलें वचन मोडून याला सर्व कुटुंबासह कैदेंत ठेविलें. पुढें पेशवे–निजाम–इंग्रज यांनीं टिप्पूवर स्वारी केली तेव्हां व्यंकटरावाची सुटका झाली आणि पेशव्यांनीं व्यंकटराव व त्याचा दुसरा हिस्सेदार रामराव या उभयतांनां सरंजाम करून दिला (१७९१). परशुरामभाऊ पटवर्धनाच्या मध्यस्थीनें रामरावास रामदुर्ग

किल्ला मिळाला. परंतु वांटणी सारखी झाली नव्हती म्हणून रामरावाचा पुत्र नारायणराव याच्या विनंतीवरून पेशव्यांनीं १८१० त सारखी वांटणी करून दिली. पुढें १८१८ सालीं नारायणराव पेशव्यांस सोडून जनरल मनरो याला जाऊन तावडतोब मिळाला. याबद्दल इंग्रजांनीं त्याला सरकारचीं जी नोकरी करावी लागे ती माफ केली व कर्नाटकांतील इतर जहागिरदारांप्रमाणें त्याच्याशीं तह केला. नारायणराव सन १८२७त निपुत्रिक वारला. तेव्हां त्याच्या राधाबाई नांवाच्या बायकोनें इंग्रजांच्या आग्रहानें नरगुंदकर हरिहर यास दत्तक घेऊन त्याचें नांव रामराव ठेविलें. राधाबाई शहाणी व चतुर होती, परंतु तिच्या मनांत नसतां इंग्रजसरकारनें नरगुंदकरचा पुत्र दत्तक देवविल्यामुळें या मायलेकांत तिच्या हयातीपर्यंत (१८५७) तंटा चालू होता. रामरावाचा पहिल्या घरचा बंधु भास्करराव नरगुंदकर हा निपुत्रिक होता व त्याला दत्तक घेण्याची परवानगी इंग्रजसरकार देईना म्हणून त्यानें नानागर्दीच्या वेळींच (१८५७) इकडेहि बंड करण्याचा प्रयत्न चालवून त्या कामीं रामरावाची मदत मागितली. पण रामरावानें राजनिष्ठपणें तो सर्व पत्रव्यवहार पो.एजंट मानसन ह्याच्या हवालीं केला व त्याच्या संरक्षणाची तजवीज केली. परंतु एकदां मानसन हा नरगुंदच्या बाजूकडे फिरण्यास गेला असतां "हा दुष्ट हेतूनेंच इकडे आला आहे असा खोटा तर्क करून" मानसनवर छापा घालून त्यास ठार मारलें (२९।५।१८५८). नंतर भास्कररावानें उघडपणें इंग्रजांविरुद्ध बंड केलें परंतु लवकरच तें मोडलें ('नरगुंद' विभाग १६ पहा). रामरावहि निपुत्रिक असल्यानें त्यानें १८६६ त दत्तक घेऊन त्याचें नांव योगीराव ठेविलें. रामदुर्गकरांस १८६२ सालीं दत्तकाची सनद मिळाली. रामराव १८७२ सालीं वारला. त्यानंतर सहा वर्षांनींच योगीरावहि वारला (१८७८), तेव्हां त्याचा पुत्र व्यंकटराव हा गादीवर बसला. सांप्रत याचे वंशज गादीवर आहेत. [मोडक-कोल्हापूर ग्याझेटियर; इंपे. ग्याझे.]

रामनगर—(१) मध्यहिंदुस्थान, रेवा संस्थानांतील एक तहशील. ही कैमुर पर्वताच्या ओळीच्या दक्षिणेस वसलेली आहे. तहशिलींत वायव्येच्या बाजूनें सोन नदी वाहाते. हिच्या पात्राजवळील जमीन सुपीक आहे. ही जमीन खेरीजकरून तहशिलींत लागवडीस योग्य जमीन मुळींच नसून सर्व भागांत टेंकड्या व दऱ्या आहेत. तहशिलींत एकंदर ९४५ खेडीं असून रामनगर हें मुख्य ठिकाण आहे.

(२) पंजाब, गुजराणवाला जिल्हा. वजिराबाद तहशिलींतील शहर. हें गुजराणवाला शहराच्या पश्चिमेस २६ मैलांवर चिनाब नदीच्या डाव्या तीरावर आणि सियालकोट-मुलतान रस्त्यावर आहे. पूर्वी ह्या शहराचें नांव रसुलनगर हें होतें व हें सरदार नूरमहंमद यानें वसविलें. याच्या घराण्याच्या अमदानींत हें शहर भरभराटीस आलें. स. १७९५ मध्यें रणजितसिंगानें स्वारी करून हें घेतलें व ह्यास रामनगर असें नांव दिलें. सिंदसागर रेल्वे झाल्यापासून येथील व्यापार कमी झाला आहे. ह्या ठिकाणीं स. १८६७ मध्यें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें म्युनिसिपालटीची मराठी चार वर्ग असलेली एक शाळा, आणि एक सरकारी दवाखाना आहे.

(३) संयुक्तप्रांत, बनारस जिल्हा. चांदोली तहशिलींतील शहर. हें बनारस शहराच्या समोर गंगानदीच्या उजव्या तीरावर आहे. बनारसचा राजा बलवंतसिंग ह्यानें हें आपलें राहाण्याचें ठिकाण केलें होतें त्यामुळें ह्यास महत्त्व आलें. ह्यानें नदीच्या कांठावर एक मजबूत किल्ला बांधला. या किल्ल्यांत त्याचे वंशज अजून राहातात. बलवंतसिंगाच्या नंतर आलेला चेतसिंग ह्यानें येथें एक सुंदर तळें व खोदींव दगडी देवालय बांधिलें. या ठिकाणीं धान्याचा व्यापार बराच आहे आणि जनावरांस हांकण्याचें चाबूक व खुर्च्या तयार करतात.

(४) प्राचीन अहिच्छत्र. ['अहिच्छत्र' ज्ञा. को. वि. ७ पहा.]

रामनाद जहागिरी—मद्रास, मदुरा जिल्ह्याच्या दक्षिण आणि पूर्वेकडील जमीनदारी जहागीर. हिच्यांत रामनाद, तिरुवादानाइ, परमगादि, तिरुचुली आणि मुदुकुळुत्तुर अशा पांच जमीनदारी तहशिली आहेत. क्षेत्रफळ २१०४ चौरस मैल आहे. जिल्ह्याचा सर्व समुद्रकिनारा हिच्यांत येतो. येथील संस्थानिक मरवन जातीचे असून यांस सेतुपति अशी पदवी आहे. हा सेतु म्हणजे रामनाद जहागिरीपासून पांबन बेटापावेतों असलेली खडकांची ओळ होय. पांबन बेटांत रामेश्वराचें देऊळ आहे. रावणावर मिळविलेल्या विजयाची खूण म्हणून रामानें रामेश्वराचें देऊळ बांधून ह्या सेतूवर यात्रेकरूंच्या संरक्षणार्थ एक सेतुपति नेमिला अशी कथा सांगतात. रामनाद संस्थानिकांस ही पदवी चवदाव्या व पंधराव्या शतकापासून आहे असें कोणी म्हणतात. या संस्थानिकांपैकीं रघुनाथ किलवन हा फार प्रख्यात आहे. यानें पोगालुरहून रामनादच्या पलीकडे पूर्वेस १० मैलावर राजधानी बदलली. स. १७२५ त येथील संस्थानिकास हांकून दुसऱ्यानेंच गादी बळकावली व सेतुपति ही पदवी धारण केली. यानें आपल्या सरदारांस इतक्या वाईट रीतीनें वागविलें कीं त्यांपैकीं एका सरदारानें हांकून दिलेल्या संस्थानिकास जाऊन मिळून तंजावरच्या राजाच्या मदतीनें या उपऱ्यास हांकून लाविलें. नंतर यानें त्या प्रदेशाचे भाग केले; पैकीं तंजावरच्या राजांनीं पांबर नदीच्या उत्तरेकडील भाग आपल्या राज्यास जोडला. बाकीच्या भागांपैकीं दोनपंचमांश त्या सरदारानें घेऊन शिवगंगा जमीनदारी स्थापन केली. आणि राहिलेला तीनपंचमांश भाग जो खरा वारस होता त्यास परत दिला. याच भागास आज रामनादची जहागीर म्हणतात. येथील जमीन ओसाड असून नापिक आहे. जहागिरींत मदुऱ्यापासून तों रामनाद आणि तिरुचुलीपावेतों असे दोन रस्ते आहेत. जहागिरींत रामनाद व रामेश्वर हीं दोन मुख्य शहरें आहेत. कीलकरै हें मुख्य बंदर

आहे व कमुदि आणि अभिरामम् हीं दोन शहरें भरभराटीस येत चालली आहेत. मदुऱ्याच्या रस्त्यावरील परमगुडि हें रंगीत कापडाकरितां प्रसिद्ध आहे. जहागिरींत अरुपुकोट्टइ हें शहर तिनेवेल्ली जिल्ह्याच्या व्यापारामुळें फार भरभराटीस आलें आहे. साउथ इंडियन रेल्वे ही मदुरेपासून रामनाद-मधून मंडपम्‌पावेतों गेली आहे. पांबना आणि इतर माना-रच्या आखातांतील प्रवाळाचीं बेटें असून तीं पाहण्यासारखीं आहेत. ह्या बेटांत कांसव व कालव जातीचे मासे सांपडतात.

रामपाल—बंगाल, डाक्का जिल्ह्याच्या मुनशीगंज पोट-विभागांतील खेडें. हें उत्तर अक्षांश २३° ३३' आणि पूर्व-रेखांश ९०° २०' यांवर वसलेलें आहे. रामपाल दीघी या तळ्याजवळच विक्रमपुर ह्या जुन्या राजधानीचें स्थान आहे. या तळ्याच्या उत्तरेस बल्लाळबारी अथवा बल्लाळसेनाचा राज-वाडा आहे. कांहीं इमारतींचे पायथे व इतर कांहीं भाग पुष्कळ मैलपावेतों सांपडतात आणि १९ व्या शतकांत एका शेतकऱ्यास जमीन नांगरीत असतांना या ठिकाणीं ७०००० रु. किंमतीचा हिरा सांपडला. बल्लाळबारीच्या आंत अग्नि-कुंड नांवाचा एक खंदक आहे. या खंदकांत विक्रमपूरचा राजपुत्र आणि त्याच्या कुटुंबांतील माणसें यांनीं मुसुलमान आले तेव्हां स्वतःस जाळून घेतलें. बल्लाळबारीच्या जवळच बाबा अदम अथवा अदम शाहीद याचें थडगें आहे.

रामपुर, संस्थान.—रोहिलखंडमधील एक संस्थान. हें संयुक्तप्रांत सरकारच्या वर्चस्वाखालीं आहे. याच्या उत्तरेस नैनीताल जिल्हा; पूर्वेस बरेली; दक्षिणेस बुदौन; व पश्चिमेस मुरादाबाद आहे. येथील जमीन सपाट व सुपीक आहे. उत्तरेकडील भाग तराई दलदलीच्या जमिनीसारखा आहे. संस्थानांतून पुष्कळ लहान लहान नद्या वाहातात. या सर्व नद्या संस्थानच्या दक्षिण भागांतून वहात जाणारी रामगंगा नदी हिला जाऊन मिळतात. उत्तरेकडील भाग खेरीजकरून बाकीच्या भागांत जंगल मुळींच नाहीं. मधून मधून आंब्याचीं झाडें आहेत. उत्तरेकडील भागांत चित्ते आणि वाघ आढळतात. हें संस्थान शिकारी कुत्र्यांविषयीं फार प्रसिद्ध आहे. येथील हवामान बरेली, मुरादाबाद आणि नैनीताल जिल्ह्यांसारखेंच आहे. उत्तरेकडील हवा रोगट आहे.

इतिहास;—रोहिलखंडाचा इतिहास म्हणजेच या संस्थानचा पूर्वेतिहास होय. रोहिला अली महंमदानें अहमदशाह बादशहापासून रोहिलखंड हा प्रांत कायमचा मिळवून घेतला. अली महंमदाच्या मरणानंतर त्याची संपत्ति त्याच्या मुलांत वांटली गेली, तेव्हां रामपुर जहागीर त्याचा धाकटा मुलगा फैझुल्लाखान यास मिळाली. रोहिले व अयोध्येचे नबाब यांच्यांत वितुष्ट येऊन इंग्रजांच्या मदतीनें नबाबानें रोहि-ल्यांची कत्तल केली व रोहिलखंड आपल्या ताब्यांत आणिला. यावेळीं फैझुल्लाखानला फक्त त्याची जहागीर ठेवून घेण्याला परवानगी दिली परंतु यानें नबाब वजीराला वाटेल त्यावेळेस मदत करावी असें ठरलें. नंतर कांहीं दिवसांनीं फैझुल्लाखानानें सैन्याची मदत न घेतां त्याबद्दल १५ लक्ष रोख रुपये देण्याचें कबूल केलें. सन १७९३ त फैझुल्लाखान मरण पावला. व त्याच्या कुटुंबांत तंटे सुरू झाले. वडील मुलास ठार मारून धाकट्या मुलानें जहागिरी बळकाविली. अयोध्येच्या नबा-बानें इंग्रजी सैन्याच्या मदतीनें धाकट्या मुलास हांकून वडील मुलाचा मुलगा अहंमदअलीखान यास गादीवर बस-विलें. स. १८०१ त रोहिलखंड इंग्रजसरकारकडे आलें. राम-पूरचा नवाब महंमद युसफअलीखान यानें १८५७ सालच्या बंडांत इंग्रजांस मदत केल्याबद्दल कांहीं जमिनी आणि पदव्या त्याला मिळाल्या. स. १८६४ त याचा मुलगा नवाब महंमद कब अलीखान हा गादीवर आला व ह्यास १५ तोफांची सलामी मिळत असे. याच्यानंतर स. १८८७त मुष्ताक्‌अली आला परंतु हा दोनच वर्षें राहिला. नंतर हल्लींचा नबाब हामिदअलीखान बहादुर हा गादीवर बसण्याच्या वेळेला अज्ञान होता. त्यामुळें स. १८९६ पर्यंत सर्व राज्यकार-भार एक राजप्रतीनिधि मंडळ पहात असे आणि स. १८९६ नंतर नबाबाला राज्यकारभार करण्याचे अधिकार मिळाले. हे नबाब चांगले सुशिक्षित असून मुसुलमानांच्या शिक्षणाची काळजी वहातात.

संस्थानांत ११२० खेडीं, ६ शहरें, आणि ५ तहशिली आहेत. संस्थानची राजधानी रामपूर शहर या ठिकाणीं आहे. लोकसंख्या (१९२१)४५३६०७. येथें शेंकडा ५५हिंदु आणि शें. ४५ मुसुलमान असून हे हिंदुस्थानी भाषा बोल-तात. संस्थानच्या उत्तरेकडील भागांत मुख्यत्वेंकरून तांदूळ पिकतो आणि दक्षिण व मध्यभागांत इतर पिकें होतात. गहूं, तांदूळ आणि मका हीं संस्थानांतील मुख्य पिकें आहेत. येथें सुती कापड विणण्याचा मुख्य धंदा आहे. याशिवाय नक्षी-दार मातीचीं भांडीं आणि पोलादी वस्तू तयार करतात. येथें साखर शुद्ध करण्याचे, कागदाचा रांधा करण्याचे आणि लाखेचें रोंगण दिलेल्या वस्तू तयार करण्याचे लहान लहान कारखाने आहेत. संस्थानांतून साखर, तांदूळ आणि कातडीं बाहेरगांवीं जातात व बाहेरून धातू आणि मीठ संस्थानांत येतात. आग्नेयीपासून वायव्येकडे संस्थानमधून अयोध्या आणि रोहिलखंड आगगाडीचा मुख्य रस्ता जातो. येथें १९०२ सालीं कायदेमंडळ स्थापन झालें. ह्या मंडळावर एका अमलदाराची देखरेख असते. रामपूर शहरांत म्युनि-सिपालिटी आहे. येथें एक अरबी विद्यालय असून त्यांत मध्यआशिया आणि हिंदुस्थानच्या निरनिराळ्या भागां-तून विद्यार्थी येतात. संस्थानांत १२ रुग्णालयें आणि दवा-खाने आहेत.

शहर.—रामपूर संस्थानची राजधानी. हें अली महं-मदचा धाकटा मुलगा फैझुल्लाखान याचें राहाण्याचें ठिकाण होतें. कांहीं काळ यास मुस्तफाबाद म्हणत असत. शहराच्या सभोंवतालीं ६ मैल घेराचें असें बांबूचें कुंपण आहे.

शहराच्या मध्यभागीं एक विटांनीं बांधलेला किल्ला आहे. ह्या किल्ल्याच्या आंत राजवाडे व इतर इमारती आहेत. किल्ल्यांत एक उत्तम संग्रहालय असून त्यांत हस्तलेख पुष्कळ आहेत. नवाबाकरितां खासबाग व खुश्बूबाग व राजवाडे बांधलेले आहेत. याशिवाय येथें एक तुरुंग, शिपायांचें ठाणें, एक हायस्कूल व दवाखाने आहेत. १८९० सालीं ह्या ठिकाणीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें एक अरबी विद्यालय, विशिष्ट कलेची एक शाळा आणि पांच मुलींच्या शाळा आहेत.

(२) संयुक्तप्रांतांत साहाराणपूर जिल्ह्याच्या देवबंद तहशिलींतील शहर. येथें एक जैन लोकांचें देवालय व शेख इब्राहीम या मुसुलमान साधूचें थडगें आहे. ह्या ठिकाणीं धान्याचा व्यापार मोठा आहे. हें शहर कांचेच्या बांगड्यांकरितां फार प्रसिद्ध आहे.

(३) मुंबई इलाखा. महीकांठ्यांतील लहानसें संस्थान.

(४) मुंबई इलाखा, रेवाकांठ्यामधील लहानसें संस्थान.

(५) राजपुतान्यांतील टोंक संस्थानच्या जिल्ह्याचें व शहराचें जुनें नांव (अलीगड पहा.).

रामपुर बोवालिया—बंगाल, राजशाही जिल्ह्याचें व रामपुर बोवालियाचें मुख्य ठिकाण. हें पद्मा नदीच्या उत्तर तीरावर वसलेलें आहे. हें पूर्वीपासून रेशमी व्यापाराचें ठिकाण म्हणून प्रसिद्ध आहे. या ठिकाणीं १८ व्या शतकांत डच लोकांनीं एक वखार घातली. स. १८७६ मध्यें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें एक मोठा तुरुंग आहे व त्यांतील कैदी मोहरींचें व एरंडीचें तेल काढणें, दोऱ्या तयार करणें आणि वांबूच्या व लांकडाच्या वस्तू बनविणें यासारखीं कामें करतात. येथें एक कॉलेज आहे.

रामपुर-भानपुर—मध्यहिंदुस्थानांतील इंदूर संस्थानांतील १ जिल्हा. ह्या रामपुर व भानपुर हे २ जिल्हे मिळून बनलेला आहे. क्षेत्रफळ २१२३ चौरस मैल आहे. येथें सातव्या शतकापासून तो ९व्या शतकापावेतों बौद्ध लोक राहत असत. धमनार, पोलादोनगर आणि खोलवी ह्या ठिकाणीं त्यांचे चैत्य आणि विहार गुहांचे कांहीं अवशेष दृष्टीस पडतात. ९ व्या शतकापासून तों १४ व्या शतकापर्यंत हा जिल्हा परमार रजपुत राजांचा भाग होता. १५ व्या शतकांत माळव्याच्या मुसुलमानांच्या ताब्यांत व नंतर हा उदेपूरकरांकडे गेला. हा जिल्हा स. १७२९ मध्यें जयपूरचा सवाई जयसिंग याचा दुसरा मुलगा माधवसिंग यास दिला व स. १७५२ मध्यें हा होळकराकडे गेला. यशवंतराव होळकरानें महेश्वर राजधानी बदलून रामपूर केली. जिल्ह्यांत रामपुर, भानपुर, मनास आणि सुनेल व गरोल अशीं चार मोठी शहरें आणि ८६८ खेडीं आहेत. राज्यव्यवस्थेकरितां जिल्ह्याचे दहा परगणे केले आहेत. जिल्ह्यांत निम्रापासून मनासपावेतों पक्का रस्ता गेलेला आहे.

रामपुरहाट—बंगालमधील बीरभुम जिल्ह्याच्या उत्तरेकडील पोटविभाग. क्षेत्रफळ ६४५ चौरस मैल. बहुतेक सर्व जमीन सुपीक आहे. यांत १३६६ खेडीं असून त्यांपैकीं रामपुरहाट हें मुख्य ठिकाण आहे.

राममोहन राय(१७७४-१८३३)—एक प्रमुख बंगाली धर्मसुधारक व ब्राह्म समाजाचा आद्य संस्थापक. हा बंगालमधील हुगळी जिल्ह्यांतील राधानगर येथें जन्मला. याचा बाप रामकांत हा सुखवस्तु असल्यानें त्यानें राममोहनला योग्य शिक्षण देण्याची काळजी घेतली होती. त्या काळीं फारसी ही दरबारभाषा असल्यानें राममोहनला बंगालीबरोबरच फारसी व अरबी भाषा शिकविण्याचीहि त्यानें व्यवस्था केली. तेराव्या वर्षी त्याला काशी येथें संस्कृतचें अध्ययन करण्यासाठीं पाठविण्यांत आलें. तेथें असतांना राममोहननें संस्कृतमधील सर्व धर्मग्रंथ वाचून टाकले. वेदांत व उपनिषदें यांच्या अध्ययनानें तो एकेश्वरी मताचा बनला व अवघ्या १६ व्या वर्षी तुहफतुल मुवहिद्दिन या नांवाचा फारसी भाषेत ग्रंथ लिहून त्यानें मूर्तिपूजेवर झणझणीत टीका लिहिली. त्यामुळें बापाचा व त्याचा खटका उडून राममोहननें आपल्या घराला रामराम ठोकला. पुढें तीन चार वर्षे त्यानें इंग्लिश भाषेचा व इतर यूरोपीय भाषांचा अभ्यास करण्यास सुरवात केली. व थोडक्याच दिवसांत त्यानें या भाषांची चांगली माहिती करून घेतली. १८०० सालीं रंगपूर येथील कलेक्टरच्या कचेरींत त्यानें कारकुनाची नोकरी धरिली; पण पुढें कांहीं वर्षांनंतर तो आपल्या कर्तबगारीमुळें जिल्ह्याचा दिवाणहि झाला. १८१४ सालीं नोकरीचा राजीनामा देऊन तो कलकत्ता येथें राहण्यास गेला. कलकत्त्यास आल्यावर त्यानें, आपला काळ धर्मसुधारणा व समाजसुधारणा करण्याकडे घालविण्याचें ठरविलें. त्यानें वेदान्त व उपनिषदें यांचीं बंगाली व इंग्लिशमध्यें भाषांतरें करण्यास सुरवात केली. एकेश्वरोपासनेनिमित्त एक आत्मीय सभा नांवाची सभा त्यानें स्थापन केली. याशिवाय जुन्या शास्त्रीमंडळीबरोबर अगर ख्रिस्ती मिशनऱ्यांबरोबरहि तो जाहीर वादविवाद करीत असे. १८३० सालीं त्यानें सुप्रसिद्ध ब्राह्म समाजाची स्थापना केली (ब्राह्म समाज पहा). धर्मसुधारणेप्रमाणेंच सामाजिक सुधारणेच्या बाबतींतहि त्यानें खटपट केली. सतीची चाल बंद करण्याच्या कामीं त्यानें सर्व तऱ्हेनें चळवळ केली व त्यांत त्याला यशहि आलें. शिक्षणप्रसाराच्या बाबतींतहि त्यानें अत्यंत परिश्रम केले. १८३० सालीं दिल्लीच्या बादशहानें त्याला ' राजा ' ही पदवी दिली आणि आपला वकील या नात्यानें इंग्लंडच्या राजापाशीं आपलीं गाऱ्हाणीं निवेदन करण्यासाठीं त्याला इंग्लंडला जाण्यास सांगितलें. इंग्लंडमध्यें राममोहनचें थाटानें स्वागत करण्यांत आलें. तेथें असतांना त्यानें हिंदुस्थानच्या न्याय व जमाबंदी पद्धतीसंबंधीं हॉउस ऑफ कॉमन्सच्या सिलेक्ट कमिटीपुढें साक्ष दिली. इंग्लंड मधून तो फ्रान्स येथें गेला. पण तेथें

असतांना त्याची प्रकृति बिघडल्यामुळें तो परत ब्रिस्टल येथें आला. पण तेथेंहि त्याची प्रकृति सुधारली नाहीं. १८३३ सालीं तो ब्रिस्टल येथेंच मरण पावला.

रामराजा (१७२६-१७७७)—शिवाजीच्या वंशांतील सातारचा राजा. सातारकर छत्रपति पहिल्या राजारामाचा नातू. बापाचें नांव शिवाजी (२ रा) व आईचें नांव भवानीबाई. शिवाजी दुसरा १७२६ च्या मार्चांत वारला. त्यापूर्वी थोडे दिवस रामराजा जन्मला. त्याची पहिलीं २-३ वर्षें पन्हाळ्यावरच गेलीं. त्याचा चुलता संभाजी व चुलती जिजाबाई यांनीं त्याचा जीव घेण्याचा प्रयत्न केल्यामुळें त्याची आजी ताराबाई हिनें बावडा येथें त्याला पळवून लाविलें. तेथें पंतअमात्याच्या देखरेखीखालीं त्यानें १५-१६ वर्षें काढलीं. १७४५ च्या सुमारास तुळजापुरावरून त्यास पानगांवास त्याच्या मावशीकडे पाठविलें. तेथें तो शाहूच्या मृत्यूपर्यंत होता. शाहूच्या शेवटच्या दुखण्यांत ताराबाईनें रामराजाचें अस्तित्व जाणून स्वतःच्या मार्गे त्यास गादीवर बसविण्याबद्दल विनंति केली. परंतु शाहूची राणी सकवारबाई हिच्या मनांत नागपूरकर मुधोजी भोंसल्यास दत्तक घेण्याचें होतें. त्यामुळें तिनेंहि रामराजाच्या नाशाची खटपट केली. परंतु शाहूची इच्छा रामराजासच आपल्या पश्चात गादीवर बसविण्याची होती. त्याप्रमाणें त्यानें नानासाहेब पेशव्यांस आज्ञा केली असल्यानें नानासाहेबानें अनेक खटपटी करून रामराजास ता. ४-१-१७५० रोजीं गादीवर बसविलें. त्यावेळीं ताराबाईनें रामराजाला आपल्या ताटांत जेवावयाला घेऊन तो आपला नातू असल्याबद्दल लोकांची खात्री पटविली. रामराजा स्वभावाचा दुर्बल व शांत वृत्तीचा असल्यानें आणि खुद्द शाहूनेंच आपल्या मृत्युपत्रानें सर्व मराठे साम्राज्य पेशव्यांच्या हातीं सोंपविल्यानें यापुढील काळांत रामराजा व सातारचे इतर राजे यांची कांहींच कर्तबगारी दिसून येत नाहीं. यमाजी शिवदेवाचें बंड मोडण्यासाठीं स्वतः सदाशिवराव भाऊ सांगोल्यास गेले असतां त्यांनीं रामराजास आपल्याबरोबर नेलें होतें (आक्टोबर १७५०). त्यावेळीं रामराजानें पेशव्यांस जो करार करून दिला होता, त्यांतहि त्यानें राज्याचा सर्व कारभार पेशव्यांवर सोंपवून दिला. पेशव्यांनीं त्याला दरसाल ६५ लक्षांची नेमणूक करून दिली. ताराबाई ही उलाढाली असल्यामुळें आपल्या हातून पेशव्यांनीं घेतलेला कारभार आपल्याकडे घेण्यासाठीं तिनें अनेक खटपटी केल्या व एका खटपटींत तिनें रामराजालाहि आपल्या बाजूस वळविण्याचा प्रयत्न केला परंतु तो वळत नाहीं असें पाहून तिनें त्याला भेटीस किल्ल्यावर बोलावून कैद केलें. रामराजाची ही कैद २४-११-१७५० ते २८-३-१७६३ पर्यंत होती. यावेळीं ताराबाईनें हा राजा खोटा आहे असें सर्वत्र उठविलें व तिनें रामराजाचा अत्यंत छळ केला. १७५५ सालीं ताराबाई पुण्यास आली असतां पेशव्यांनीं रामराजास सोडविण्याबद्दल तिची मनधरणी केली परंतु तिनें ऐकलें नाहीं. याप्रमाणें रामराजाला सोडविण्याचा प्रयत्न पेशव्यांनीं अनेक वेळां केला परंतु ताराबाईच्या हयातीपर्यंत त्यांस यश आलें नाहीं. राज्यकारभार जरी पेशवे अखत्यारीनें करीत असत तरी विशेषप्रसंगीं रामराजास त्या त्या कारभाराची माहिती कळवीत असत. भालकी येथें निजामाचा पेशव्यांनीं पराभव केलेला ऐकून रामराजानें त्यांनां एक शाबासकीचें पत्र धाडलें आहे (१७५० डिसेंबर). ताराबाई वारल्यावर (१७६१ डिसेंबर) पेशव्यांनीं रामराजास पुष्कळ मोकळीक दिली. आणि १७६३ सालीं थोरल्या माधवरावांनीं त्यास आणखीहि स्वतंत्रता दिली. माधवराव पेशवे हे रामराजाची व्यवस्था सढळ हातानें करीत असत. रामराजाच्या बागा, हुजरे, घोडे, कलावंतिणी, वगैरे सर्वांचे खर्च पेशव्यांनीं भरपूर रीतीनें चालविले होते. रामराजास दुर्गाबाई व सगुणाबाई अशा दोन बायका होत्या, त्या प्रत्येकीस आठ आठ हजारांची नेमणूक पेशव्यांनीं करून दिली होती. रामराजास पुत्र झाला नाहीं, तीन कन्या होत्या. त्यांनांहि पेशव्यांनीं नेमणुका बांधून दिल्या होत्या. यापुढें रामराजाचें काम म्हणजे निरनिराळ्या पेशव्यांस वस्त्रें देणें व ऐषआरामांत स्वतः राहणें येवढेंच उरलें होतें. अशा स्थितींत तो सातारा येथें १७७७ सालीं वारला. त्याच्या पश्चात् त्याची राणी सगुणाबाई हिच्या मांडीवर वावीकर भोंसल्यांपैकीं विठोजी यास सवाईमाधवराव व नाना फडणवीस यांनीं दत्तक देऊन त्याचें नांव धाकटे शाहूमहाराज असें ठेवलें. [—डफ; मराठी दफ्तर, रु. १; राजवाडे खं. ८; पेशव्यांची बखर; म. रि. वि. ३-४].

रामशास्त्री प्रभुणे—हे सातारा जिल्ह्यांतील माहुलीचे राहणारे ऋग्वेदी देशस्थ ब्राह्मण. प्रथम सातार्‍याच्या अनगळ सावकाराच्या घरीं शागीर्दी करीत असतां उपरती होऊन काशीस जाऊन व प्रौढपणीं विद्या शिकून हे नानासाहेब पेशव्यांच्या वेळीं म्हणजे १७५१ सालीं सरकारी आश्रितांत शास्त्री म्हणून दाखल झाले. त्यावेळीं त्यानां दीडमाही ४० रु. पगार मिळे व श्रावणमासची दक्षणा ५०० रु. आणि ५५१ रु. चें कापड सालीना मिळे. बाळकृष्णशास्त्री न्यायाधीश वारल्यावर नानासाहेब पेशवे यानीं यानां न्यायाधीशाचें काम दिलें (१७५९). तें (मध्यें थोडा खंड शिवायकरून) यानीं १७८९ पर्यंत केलें. यानीं राघोबादादास, नारायणराव पेशव्यांच्या खुनाबद्दल पूर्ण तपास धरून मग "देहांत प्रायश्चित्त"ची शिक्षा दिली व लगेच नोकरी सोडून वांईजवळ पांडववाडीस जाऊन राहिले. सवाईमाधवरावांच्या जन्मानंतर व रघुनाथरावदादांच्या बंदोबस्तानंतर नाना फडणविसांनीं यानां पुन्हां पुण्यास आणून न्यायाधीशाचें काम दिलें (१७७७). यावेळीं त्यानां सालाची तीन हजारांची नेमणूक (पालखी, कापड वगैरे मिळून) मिळत असे. त्यांच्या दुसर्‍या लग्नास सरकारनें ३ हजार रुपये देऊन शिवाय त्यांचें १५ हजार रु. कर्जहि वारलें. हे इ. स. १७८९ च्या नोव्हेंबरांत ६०-६५ वर्षांचे होऊन वारले. तेव्हां त्यांच्या उत्तरक्रियेस सरकारनें

३२०० रु. खर्च केला. हे सत्यप्रिय, स्पष्टवक्ते, निस्पृह व बाणेदार न्यायाधीश होते. त्यांची मराठी राज्याविषयीं अनुपम निष्ठा व अभिमान होता. सारस्वत ब्राह्मणांस इतर ब्राह्मणांप्रमाणें वागविणें, माधवराव पेशव्यांस कर्मनिष्ठेपासून परावृत्त करणें, कायस्थांच्या तक्रारी उदारपणें तोडणें, विधवापुर्नविवाहास उत्तेजन देणें, अविद्वान अशा प्रत्यक्ष स्वतःच्या मुलाचीहि तरफदारी न करणें, न्याय व राजकारण यांचा योग्य मिलाफ ठेवणें या गोष्टी ध्यानांत घेतल्यास शास्त्रीबुवा ही एक मराठेशाहींतील प्रचंड शक्ति होती असें ठरतें. ग्रँट डफनेंहि त्यांची स्तुति केली आहे. त्यांची रहाणी अगदीं साधी असे. संचय असा त्यानीं कधींच केला नाहीं. यांच्यामागें यांचे चिरंजीव गोपाळशास्त्री होते, यांस पेशव्यांकडून सालीना ३२०० रु. मिळत असत. [इ. सं. ऐति गोष्टी पृ. २७; पेशव्यांची बखर; म. रि. वि. ४; थोरले माधवराव, रोजनिशी २. ६३२; पेशवे दप्तर १८६]

रामसनेही घाट—संयुक्तप्रांत, बाराबंकी जिल्ह्याची आग्नेयीकडील तहशील. क्षेत्रफळ ५८५ चौरस मैल. तहशिलींत ६१६ खेडीं आणि तीन शहरें आहेत. त्यांपैकीं रूदोली आणि दर्याबाद हीं मोठीं शहरें आहेत; हीं इशान्येस घोग्रा नदीपासून तों दक्षिणेस गोमती नदीपावेतों पसरलेलीं आहेत. व गोमतीच्या मध्यभागांतून तिची उपनदी कल्याणी वाहते. येथें दलदलीच्या जागा आहेत.

रामानंद—एक वैष्णवपंथसंस्थापक. याचे अनुयायी जे रामांनदी किंवा रामावत यांची लोकसंख्या दीड दोन लाख आहे. रामानन्दाची जन्मभूमि मैलकोट असून, चवदाव्या शतकाची अखेर व पंधराव्या शतकाचा आरंभ या काळांत, म्हणजे सन १३९८ हा जो कबीराचा जन्मकाल दिला आहे, त्या काळाच्या सुमारास तो होऊन गेला असावा असें मेकॉलिफ् म्हणतो; म्हणजे यावरून रामानंदाचा काळ चवदाव्या शतकाच्या अखेरीच्या बराच पूर्वी ओढला जातो. कारण कबीर रामानन्दाच्या मागून झाला व कबीर हा सामान्यपणें रामानन्दाचा शिष्य म्हणून समजला जातो. डॉ. भांडरकरानीं ज्या ग्रंथाचा आधार घेतला आहे (अगस्त्यसंहितेचें हिंदी भाषांतर-रामनारायणदास यानीं सन १९०४ मध्यें केलेलें) त्यांत'रामानन्द प्रयाग येथें जन्मला व तो पुण्यसदन नांवाच्या कान्यकुब्ज ब्राह्मणाचा मुलगा होता असें म्हटलें आहे. त्याच्या आईचें नांव सुशीला. कलियुगाचें ४४०० वें वर्ष म्हणजे विक्रमसंवत् १३५६ हा त्याचा जन्मकाल दिला आहे. वि. सं. १३५६ म्हणजे सन १२९९ अगर १३०० होय. म्हणजे रामानुजाचार्य व रामानंद यांच्यामध्यें ३ पिढ्या होऊन गेल्या अशी जी समजूत आहे, तिच्याशीं हा काल जुळतो. रामानुजाचार्यांचा सन ११३७ हा निधनकाल दिला आहे. इ. सन ११३७ पासून तो १३०० पर्यंत तीन पिढ्या गेल्या असें समजणें अधिक सयुक्तिक दिसतें, कारण ११३७ पासून चवदाव्या शतकाची अखेर हा काल बराच अधिक आहे. तेव्हां मेकॉलिफचें म्हणणें साफ चूक असून आपण जो आधार दिला आहे तो बहुतेक बरोबर असावा असें डॉ. भांडारकर म्हणतात.

ब्राह्मणास आवश्यक असें शिक्षण संपादण्यास रामानंदास प्रयागाहून काशीस पाठविण्यांत आलें. शिक्षण संपादन केल्यावर रामानुजाचार्यांच्या विशिष्टाद्वैत पंथाच्या राघवानन्द आचार्यांचें त्यानें शिष्यत्व पत्करिलें. कोणाच्या देखत अन्नग्रहण करावयाचें नाहीं असे जे या पंथाचे निर्बंध होते ते रामानंदानें कांहीं काळानंतर टाकिले. गुरूपासून वेगळा निघून त्यानें स्वतः एक नवीन पंथ स्थापला. निकृष्ट वर्गाचे देखील शिष्य त्यानें आपल्या शिष्यमंडळांत घेतले होते, यांपैकीं १२ जण पुढें प्रसिद्धीस आले; त्यांचीं नांवें:-(१) अनन्तानंद, (२) सुरसरानन्द, (३) सुखानन्द, (४) नरहरीयानंद, (५) योगानंद, (६) पीपा, (७) कबीर, (८) भावानन्द, (९) सेना, (१०) धन्ना, (११) गालवानन्द, (१२) राइदास, (१३) पद्मावती. यांपैकीं पीपा रजपूत, कबीर शूद्र (हा मुसुलमान कोष्टी होता असेंहि म्हणतात), सेना न्हावी, धन्ना जाठ, राइदास चांभार, पद्मावती स्त्री होती. आपल्या पहिल्या १२ शिष्यांसमवेत तीर्थयात्रा करीत व मायावादी, जैन व बौद्ध यांच्याशीं वादविवाद करून आपलें विशिष्टाद्वैत मत स्थापून लोकांस आपल्या मताकडे वळवून त्यांस आपले शिष्य करीत करीत रामानन्द सर्व देश हिंडला. विक्रम सं. १४६७ म्हणजे स. १४११ सालीं रामानंदानें देह ठेवला असें म्हणतात; त्याच्या शिष्यांनीं पुन्हां कित्येक निरनिराळे पंथ स्थापिले; या पंथाकरवीं उत्तर व मध्यहिंदुस्थानच्या बऱ्याच मोठ्या भागावर, व गोपालकृष्णोपासनेशीं चांगल्या रीतीनें टक्कर देत देत रामोपासनेचा यानें प्रसार झाला.

हिंदुसमाजाच्या निकृष्ट वर्गांविषयीं कळकळ हें वैष्णवधर्माचें आरंभापासूनच विशिष्ट लक्षण आहे. तरी पण आतांपर्यंत थोर थोर आचार्यांनीं वरील वर्गास बाहेरील अंगणांतच ठेवलें होतें. जन्माच्या फेऱ्यांतून वर चढतां चढतां ब्राह्मणकुलांत जन्म घेतल्यावरच मोक्ष मिळविण्याच्या मार्गाचा अवलंब करण्याचा अधिकार प्राप्त होतो असें कट्टे वेदांती प्रतिपादीत. भक्तीची कांस धरून, निकृष्ट वर्गांत राहूनहि, त्यांस मोक्ष मिळवतां येत असे पण रामानुजाचार्य आदिकरून ब्राह्मण आचार्यांनीं वेदाध्ययनावर अवलंबून असलेल्या उपायांचा अगर मार्गांचा अवलंब करण्याचा अधिकार फक्त ब्राह्मणांकडेच ठेवून इतर उपाय अगर मार्ग इतर वर्णांकरितां ठेवले होते. रामानन्दानें आमूलाग्र सुधारणा घडवून आणण्यास सुरवात करून ब्राह्मण व इतर वर्ग यांत मुळींच भेद ठेवला नाहीं. जे जे विष्णुभक्त अगर भगवद्भक्त असतील मग ते कोणत्याहि वर्णाचे अगर जातीचे असोत त्यांनीं एके ठिकाणीं जेवण्यास सुद्धां हरकत नाहीं असें तो म्हणे. नवीन धर्माच्या प्रसारास मातृभाषेचा उपयोग करणें ह्या सुधारणेसहि रामानन्दापासूनच आरंभ झाला असें म्हणतां येईल. रामानन्दानें केलेली अत्यंत महत्त्वाची अशी तिसरी सुधारणा

म्हणजे कृष्ण व राधा यांच्या पूजेच्याऐवजीं त्यानें शुद्ध व निष्कलंक अंशा राम आणि सीता यांच्या पूजेचा प्रघात पाडला. रामानंदाच्या चरित्रावर हिंदींत बरेंच वाङ्मय आहे; पैकीं नाभादासाचें भक्तमाला हें विश्वसनीय दिसतें. भांडारकरांचा शैववैष्णव व इतर किरकोळ पंथांवरील इंग्रजी ग्रंथ या लेखाला आधारभूत आहेत.

रामानुज—रामानुजाचार्यांचा जन्म शके ९३८ म्हणजे इसवी सन १०१६–१०१७ मध्यें झाला. तरुणवयांत तो कांचीपुर (कांजीवरम्) येथें रहात असून अद्वैतवादी "यादवप्रकाश" याचा तो शिष्य होता. रामानुजाचार्यांचा ओढा वैष्णव मताकडे असल्यामुळें, गुरूच्या उपदेशानें त्याचें समाधान होईना म्हणून त्याच्याजवळून तो निघाला.पुढें आळवारांच्या प्रबंधांचें त्यानें अध्ययन केलें. यामुनाचार्यांच्या मागून गादीवर आल्यावर तो त्रिचनापल्लीजवळ श्रीरंगम् येथें राहिला व तेथेंच त्यानें आपल्या आयुष्यांतील मुख्य कार्य केलें. उत्तरहिंदुस्थानांतील मुख्य मुख्य तीर्थांची त्यानें यात्रा केली होती असें सांगतात. उतारवयांत चोल राजाकडून त्याचा छळ झाला. सदर राजानें त्यास वैष्णवधर्म टाकून शैवमताचा स्वीकार करावयास सांगितलें होतें, त्यामुळें होयसळ यादवांच्या राज्याचा त्यानें इसवी सन १०९६ मध्यें आश्रय केला; या वंशांतील राजा म्हैसूरप्रांतावर राज्य करीत असून त्याची राजधानी "द्वारसमुद्र" (हाळेबीड) होती. येथें त्यानें विठ्ठलदेव उर्फ बिट्टीदेव यांस इसवी सन १०९८ मध्यें आपल्या पंथाची दीक्षा दिली. विठ्ठलदेव हा त्यावेळीं गादीवर असलेल्या बल्लाळाचा भाऊ असून बल्लाळाच्या नांवानें सरहद्दीवरील कांहीं प्रांतांचा राज्यकारभार पहात असे. रामानुजाचार्यानें पुढील ग्रंथ रचले:–वेदांतसार, वेदार्थसंग्रह, वेदान्तदीप, ब्रह्मसूत्रें व भगवद्गीता यांवरील भाष्यें.

ईश्वराविषयींच्या प्रेमास अगर भक्तीस आपल्या सिद्धांतांत जागा मिळावी म्हणून रामानुजाचार्यांनीं ब्रह्मसूत्रें व उपनिषदें यांचा आधार घेऊन पुढीलप्रमाणें आपला सिद्धांत लोकांपुढें मांडला:—जीवात्मा अगर चित्, निर्जीव जग अगर अचित् व परमात्मा अगर ईश्वर हीं तीन तत्त्वें शाश्वत होत. या विधानास उपनिषदांचा आधार आहे. "भोक्ता भोग्यं प्रेरितारंच मत्वा सर्वं प्रोक्तं त्रिविधं ब्रह्ममेतत्" (श्वेताश्वतर उप॰ १ १२) पण उपनिषदांचाच आधार घेऊन ब्रह्म हें जगाचें उपादानकारण व निमित्तकारण आहे असें ब्रह्मसूत्रांत सांगितलें आहे तेव्हां सदर तत्त्वाची आपल्या मताशीं सांगड घालतां यावी म्हणून रामानुजाचार्यांनीं माध्यंदिन शाखेच्या बृहदा॰ उपनिषदांतील उताऱ्याचा आधार घेतला आहे (बृहदा॰ उप॰ ३.७,३). परमात्मा हा जीवात्म्याचा व त्याचप्रमाणें बाह्य जगताचाहि अन्तर्यामिन् म्हणजे अंतस्थ राहून नियमन करणारा आहे असा सदर उताऱ्याचा मथितार्थ आहे.

रामानुजाचार्यांनीं आपला सिद्धांत पुढील प्रमाणें मांडला आहे:–चित् व अचित् हे दोन्ही ईश्वराचे गुणधर्म होत. हे दोन मिळून ईश्वराचा देह होतो; उपनिषदांतहि असेंच सांगितलें आहे; व हा देह (दोहोंचा झालेला) व अन्तर्यामिन् आत्मा (ईश्वर) मिळून ब्रह्म होतें (ज्याप्रमाणें देह व अन्तर्यामिन् आत्मा मिळून मनुष्य होतो त्याप्रमाणें). सृष्ट्युत्पत्तीच्या पूर्वी ईश्वराचें शरीर सूक्ष्मस्वरूपांत भासतें व उत्पत्तीनंतर तें विश्वरूप बनून त्याचा विकास होतो. याप्रमाणें ब्रह्म हें बाह्य जगाचें उपादान कारण आहे व अंतर्यामिन् या नात्यानें त्यास निर्माण करण्याची इच्छा होते म्हणून तें निमित्तकारणहि आहे. अचेतन जगाचें सूक्ष्म स्वरूप म्हणजे प्रकृति होय (हा शब्द सांख्य मताच्या आद्य संस्थापकानें प्रथम प्रचारांत आणला); हिरण्यगर्भाण्ड निर्माण होईतोंपर्यंत प्रकृतीचा विकास अन्तर्यामी ईश्वराच्या तन्त्रानें होतो. महत्, अहंकार या ज्या विकासाच्या अनुक्रमवार पायऱ्या आहेत त्या सांख्यमतांतल्याप्रमाणेंच होतात. हिरण्यगर्भाण्ड निर्माण झाल्यावर पुढची उत्पत्ति ब्रह्मदेव, दक्ष यांचा अन्तर्यामिन् या नात्यानें ईश्वरच करतो.

ईश्वर हा निर्दोष किंवा वैगुण्यरहित आहे. तो सनातन, सर्वव्यापी, सर्वांतर्यामी, शुद्ध आनंदस्वरूप असा असून तो सर्वज्ञ, सर्वशक्तिमान् वगैरेहि आहे; तो सृष्टीचा उत्पत्तिस्थितिलयकर्ता असून, आर्त, जिज्ञासु, अर्थार्थी व ज्ञानी हे त्याच्या पदाचा आश्रय करतात. धर्म, अर्थ, काम व मोक्ष हे चारी पुरुषार्थ तो प्राप्त करून देतो. अद्भुत, दिव्य, अद्वितीय सौंदर्यानें युक्त असा त्याचा देह असून, लक्ष्मी, भू, व लीला या त्याच्या तीन बायका होत. हा ईश्वर निरनिराळ्या पांच स्वरूपांत अगर प्रकारांनीं प्रगट होतो तीं स्वरूपें:—

(१) परस्वरूप:–ह्या स्वरूपांत नारायण (याला परब्रह्म व परवासुदेव असेंहि म्हणतात) वैकुण्ठपुरींत वास करतो; वैकुण्ठपुरीचें रक्षण करण्यास नगरपालक व द्वारपाल आहेत. शेषसर्परूपी पर्यंकावर धर्म, वगैरे अष्टपाद ज्याला आहेत अशा रत्नखचित सिंहासनावर तो अधिष्ठित होतो; श्री, भू, लीला ह्या त्याची सेवा करतात; शंख, चक्र इत्यादि दिव्य आयुधें तो धारण करतो. किरीटासारखीं दिव्य भूषणेंहि तो धारण करतो. ज्ञान, शक्ति इत्यादि कल्याणकारक व अनंत गुणधर्मांनीं युक्त असा तो आहे. अनंत, गरुड, विश्वक्सेन इत्यादि नित्य विभूती व मुक्त झालेले पुण्यात्मे त्याच्या सहवासाचें सुख अनुभवीत असतात.

(२) व्यूहस्वरूप:–यांत पर हा स्वतःच वासुदेव, संकर्षण, प्रद्युम्न व अनिरुद्ध अशीं पूजेच्या सोयीकरितां व उत्पत्ति वगैरे कामांकरितां चार रूपें धारण करतो. वासुदेव हा षड्गुणपूर्ण आहे; संकर्षणाच्या अंगीं ज्ञान व बल, प्रद्युम्नाच्या अंगीं ऐश्वर्य व वीर्य व अनिरुद्धाच्या अंगी शक्ति व तेज याप्रमाणें या रूपांच्या (व्यूहांच्या) ठिकाणीं गुण विभागले आहेत.

(३) विभवस्वरूप:–यांत मत्स्य,कूर्म वगैरे अवतार येतात.

(४) अन्तर्यामिन् स्वरूपः-यांत सर्वांच्या अंतःकरणांत तो वास करतो; योगी लोकच फक्त त्यास पहातात; व जीवात्मे मग ते नरकास अगर स्वर्गास जावोत-त्यांच्याबरोबर तो असतो.

(५) मूर्तिस्वरूपः-गृह, ग्राम, नगर वगैरे ठिकाणीं उपासक ज्या पदार्थाची किंवा द्रव्याची मूर्ति करतो त्या मूर्तीत अप्राकृत (मूर्तीत असतो पण जडरूपानें नसतो) शरीरानें युक्त असा तो राहातो.

कांहींजण व्यूहस्वरूपांतून वासुदेवास गाळतात व बाकींच्या तिहींचीच सदर स्वरूपांत गणना करतात. अर्थपंचकांत अन्तर्यामिन् स्वरूपाचा प्रकार निराळा म्हणजे सर्व वस्तूंच्या अंतस्थ राहून, सर्वांचें नियमन करणारा, विदेही, सर्वव्यापी, सर्व सद्गुणांचा निधि असा सांगितला असून त्यास विष्णु, नारायण, वासुदेव इत्यादि नांवें आहेत.

प्रत्यक्त्व, चेतनत्व, आत्मत्व व कर्तृत्व इत्यादि गुणधर्म जीवात्मा (चित्) व परमात्मा (ईश्वर) या दोघांनाहि लागू आहेत. जीवात्मा अगर चित् हा स्वयंप्रकाशी, आनंदी, नित्य, अणुपरिणाम, अगोचर, अगम्य, निरवयव, विकाररहित, ज्ञानी, ईश्वराधीन असा असून त्याचें अस्तित्व ईश्वराच्या अस्तित्वावर अवलंबून आहे व तो स्वतः ईश्वराचा गुणधर्म आहे. जीवात्म्याचें हें वर्णन शंकराचार्यांनीं केलेल्या जीवात्म्याच्या वर्णनाहून पुष्कळ निराळें आहे; शंकराचार्यांच्या मताप्रमाणें कर्तृत्व किंवा पदार्थ या नात्यानें त्यास अस्तित्व नाहीं; व अद्वैतमतांत ईश्वरावर जीवात्म्याचें अवलंबित्व असणें शक्य नाहीं; जीवात्मा अणुपरिमाण नाहीं असेंहि त्यांनीं म्हटलें आहे. चित् अगर जीवात्मे पुष्कळ असून त्यांचे वर्ग पुढीलप्रमाणें आहेत-(१) बद्ध, (२) मुक्त, व (३) नित्य: पहिल्या वर्गापैकीं जे बुद्धिप्रधान प्राणी आहेत त्यांचे दोन पोटवर्ग आहेतः-(अ) बुभुक्षु व (आ) मुमुक्षु; बुभुक्षूपैकीं कांहीं संपत्तिसाधनांत व देहाच्या वासना तृप्त करण्यामध्यें गर्क होतात; व कांहीं अलौकिक श्रेयसाधनाच्या आशेनें यज्ञयागादि कर्में करून, तीर्थयात्रा, दान वगैरे गोष्टी करतात. यांपैकीं कांहीं भगवंतास भजतात तर कांहीं इतर देवांस भजतात. मुमुक्षुवर्गापैकीं कांहींजण "केवलिन्" होण्याची इच्छा करतात तर कांहीं शाश्वत सुख म्हणजे मोक्ष मिळविण्याची इच्छा करतात; या उत्तरोक्तांपैकीं कांहीं भक्त असून ते प्रथम वेदांचें अध्ययन करून वेदांत व कर्मयोग यांच्याशीं आपला परिचय करून घेऊन नंतर भक्तीच्या सर्व अंगांच्या साहाय्यानें ईश्वरप्राप्ति करून घेतात. वरच्या तीन वर्णांसच भक्तिमार्गाचें अवलंबन करतां येतें; शूद्रास या बाबतींत अधिकार नाहीं. कांहीं प्रपन्न म्हणजे स्वतःस दुबळे व बलहीन समजून ईश्वरास शरण जाणारे असे असतात. प्रपन्नांपैकीं कांहीं पहिले तीन पुरुषार्थ (धर्म, अर्थ, काम) साध्य करून घेण्याचा प्रयत्न करतात तर कांहींनां यांत गोडी न वाटून ते मोक्षाचीच इच्छा करतात; व एखाद्या गुरूचा उपदेश घेऊन भक्तिमार्गाचें अवलंबन करण्याची अंगांत ताकद नसल्यामुळें व सर्वप्रकारें असहाय्य असल्यामुळें ईश्वरी इच्छेवर सर्व हवाला टाकतात.

या पत्तीच्या (म्हणजे ईश्वरास शरण जाण्याच्या) मार्गाचा अवलंब करण्याचा अधिकार शूद्रांसकट चारी वर्णांस आहे.

भक्तियोगास पूर्णता येण्यास कर्मयोग व ज्ञानयोग यांची अवश्यकता आहे. फलसङ्गरहित धर्मविषयक सर्व विधी अगर नित्यनैमित्तिकें करणें याचें नांव कर्मयोग. देवार्चन, तप, तीर्थयात्रा, दान, यज्ञयाग इत्यादि कर्में कर्मयोगांत मोडतात. कर्मयोगानें आत्म्याची शुद्धि होऊन तो ज्ञानयोगास पात्र होतो. प्रकृतीपासून आपण निराळे असून आपण ईश्वरशेष म्हणजे ईश्वराचा अंश आहोंत हें जाणणें याचें नांव ज्ञानयोग. ज्ञानयोगाच्या पुढची पायरी भक्तियोग होय. यमनियमादि योगाच्या अष्टांगांसहित अविच्छिन्न किंवा सतत ध्यान करणें याचें नांव भक्तियोग. हा साध्य करण्याचीं सात साधनें आहेतः—(१) विवेक म्हणजे अपवित्र व अभक्ष्य असे जे पदार्थ मानले गेले नाहींत त्यांचें सेवन करून कायशुद्धि करणें (जात्याश्रयनिमित्तादुष्टादन्नात्कायशुद्धिः); (२) विमोक म्हणजे ब्रह्मचर्य पाळणें; (३) अभ्यास; (४) शक्त्यनुसार पंचमहायज्ञादि अनुष्ठानक्रिया; (५) कल्याण-सत्य, आर्जव, दया, दान, अहिंसा वगैरे; (६) अनवसाद म्हणजे दैन्याभाव किंवा धीर खचूं न देणें; (७) अनुद्धर्ष म्हणजे तुष्टचभाव, व त्याचप्रमाणें अतिसंतोषहि न होऊं देणें. या सात साधनांनीं अनुगृहीत अशी भक्ति परमेश्वरी साक्षात्काराच्या जवळ जवळ जाऊन अन्तिम प्रत्ययांत तिचें पर्यवसान होतें. प्रपत्ति म्हणजेः—

आनुकूल्यस्य संकल्पः प्रातिकूल्यस्य वर्जनम् ।
रक्षिष्यतीति विश्वासो गोप्तृत्ववरणं तथा ॥
आत्मनिक्षेपकार्पण्ये षड्विधा शरणागतिः ।

याप्रमाणें प्रपत्ति म्हणजे आत्मार्पण होय.

अर्थपंचकांत पांचवाहि एक मार्ग सांगितला आहे तो आचार्याभिमानयोग हा होय; ज्यांस वरच्या कोणत्याहि मार्गांनीं जातां येत नाहीं त्यांजकरितां हा मार्ग असून आचार्यास शरण जाऊन प्रत्येक गोष्टींत त्याच्या उपदेशाप्रमाणें वागणें म्हणजे सदर योग होय. सदर योगांत आपल्या शिष्यास मोक्ष मिळवून देण्याकरितां सर्व आवश्यक गोष्टी आचार्यच करतो.

विष्णूच्या भक्तांनीं पूजा कशी करावी याबद्दलचे १६ प्रकार सांगितले आहेत. रामानुजपंथाच्या एका ग्रंथकारानें, हे १६ प्रकार ज्यांत सांगितले आहेत असा पद्मपुराणांतून उतारा घेतला आहे. भागवतपुराणांत भक्तीचे ९ प्रकार सांगितले आहेत म्हणून मागेंच सांगितलें आहे; त्यांपैकीं सख्य वगळून बाकीचे आठ या सोळा प्रकारांत येत असून राहिलेले आठ येणेंप्रमाणें:—(१) शंख, चक्र, गदा, पद्म

इत्यादि श्रीहरीच्या आयुधांनीं युक्त अशा मुद्रा अंगावर धारण करणें; (२) कपाळीं सरळ उभी रेघ लावणें; (३) वारंवार मंत्र म्हणणें; (४) तीर्थसेवन; (५) नैवेद्यभक्षण; (६) श्रीहरीच्या भक्तांची सेवा करणें; (७) प्रत्येक एकादशीस उपोषण करणें व (८) श्रीहरीच्या मूर्तीस तुलसीपत्र वाहणें. हारितस्मृतींत नवविधा भक्ति सांगितली आहे. हाहि उतारा दिला आहे; यांतील तीन प्रकार भागवतपुराणांत सांगितल्याप्रमाणेंच आहेत; बाकीचे सहा, वर जे आठ सांगितले आहेत त्याप्रमाणेंच पण पहिल्या दोहोंचा एके ठिकाणीं समावेश करून व तिसरा प्रकार गाळून सहा संख्या केली आहे.

कपाळावर दोन उभ्या व त्यांस सांधणारी एक आडवी अशा पांढऱ्या मातीच्या रेघा व मध्यभागीं हळदीची किंवा रक्ताची एक उभी रेघ लावतात.

पंथ.—उत्तरहिंदुस्थानांत रामानुजाचार्यांच्या पंथाचे फारसे लोक नाहींत; दक्षिणहिंदुस्थानांत मात्र पुष्कळच आहेत. वडकलइ व टेंकलइ असे यांच्यांत दोन पंथ आहेत. या दोन पंथांतील भेद पुढीलप्रमाणें आहे:-मोक्ष मिळविण्याच्या बाबतींत मनुष्याचा प्रयत्न व ईश्वराचा अनुग्रह यांतील संबंध दाखविण्यास हे दोन पंथ दृष्टांतादाखल जीं निरनिराळीं उदाहरणें देतात त्यांवरून त्यांच्यांतील मुख्य भेद स्पष्ट कळून येतो.

याप्रमाणें रामानुजाचार्यांनीं आपलीं आत्मज्ञानपर तत्त्वें उपनिषदें व ब्रह्मसूत्रें यांवरून घेतलीं असून, बाह्यजगताच्या उत्पत्तीचा त्यांचा सिद्धांत पुराणांत सांगितल्याप्रमाणेंच असून सांख्यदर्शनाच्या २४ मूलतत्त्वांच्या आधारें तो रचला आहे. रामानुजाचार्यांचा वैष्णवधर्म म्हणजे पांचरात्रधर्मांत सांगितलेल्या वासुदेवधर्मांत नारायण व विष्णु यांच्या संबंधाची भर घालून झालेला धर्म होय.

या पंथाच्या वाङ्मयांत विष्णु हें नांव फार करून आढळत नाहीं. अतिशय प्रामुख्यानें आढळणारें असें नांव नारायण हें होय; तथापि परमात्मा व त्याचे ४ व्यूह यांसंबंधीं कांहीं सांगतांना वासुदेव या नांवाचाहि उल्लेख केला आहे. गोपालकृष्णाचें नांव बिलकुल आढळत नाहीं हें ध्यानांत ठेवण्याजोगें आहे. राधा व इतर गोपी यांचा अंतर्भाव झाल्यामुळें वैष्णवधर्मास जें एक हिडिस स्वरूप प्राप्त झालें आहे त्यापासून सदर पंथ अगदीं अलिप्त आहे. सदर पंथाची "राम" ही आवडती उपास्य देवता आहे असेंहि दिसत नाहीं. परमात्मा अगर ईश्वर याजप्रत जाण्यासंबंधीं रामानुजाचार्यांचीं तत्त्वें भगवद्गीतेंतील तत्त्वांप्रमाणेंच किंवा तींच विस्तृत करून सांगितलेलीं आहेत. ईश्वराचें सतत ध्यान अगर चिंतन म्हणजे भक्ति असें भक्तीस संकुचित स्वरूप या पंथानें दिलें आहे, म्हणजे बादरायणाचार्यांनीं वर्णन केलेली उपासना व ही भक्ति एकच. ध्यान अथवा चिंतन यांमध्यें ध्यातवस्तूविषयीं प्रेमवृत्ति असतेच; तथापि ईश्वराविषयीं अलोट प्रेम असा नेहमींचा रूढ अर्थ घेतलेला दिसत नाहीं. परंपरेनें (पूर्वापार) चालत आलेल्या भक्तिमार्गास शुद्ध ब्राह्मणधर्माचें रूप देण्याकडे या पंथाची प्रवृत्ति आहे; वडकलइ पंथाच्या मतांवरून ही गोष्ट विशेष स्पष्टपणें कळून येते. टेंकलइ पंथ या बाबतींत अधिक उदार असून त्यानें आपला धर्म शूद्रास देखील आचरितां येईल असें आपल्या तत्त्वांस वळण दिलें आहे. धार्मिक बाबतींत शूद्र आपला हक्क बजावूं लागले होते अगर डोकें वर काढूं लागले होते हें, रामानन्दाचे शिष्य व नामदेव, तुकाराम इत्यादि महाराष्ट्रीय संतांच्या उदाहरणांवरून आपणांस कळून येईल.

स्वतःच्या मुक्ततेकरितां आपण स्वतः कांहीं न करतां गुरूस पूर्णपणें शरण जाण्यासंबंधीं अर्थपंचकांत जो पांचवा उपाय सांगितला आहे त्याविषयीं संशय येतो. ख्रिस्तानें जें आत्मार्पण केलें त्याच्याशीं वरील उपायाचें विलक्षण साम्य आहे. रामानुजाचार्यांच्या काळीं व त्याच्याहि पूर्वी मद्रासच्या आसपासच्या प्रदेशांत ख्रिस्ती धर्म पसरला होता ही गोष्ट खरी असल्यास सदर तत्त्व व प्रपत्तीसंबंधींहि कांहीं विशेष सूक्ष्म गोष्टी ख्रिस्ती धर्मांतून घेतल्या असण्याचा संभव आहे. रामानुजाचार्यांचा पंथ श्रीसंप्रदाय या नांवानें ओळखला जातो. [भांडारकर—वैष्णविझम्, इ.; गोविंदाचार्यस्वामी–दि लाइफ ऑफ रामानुज; रंगाचार्लु–लाइफ अँड टीचिंग्स ऑफ रामानुज; सी. आर्. श्रीनिवास आयंगार–दि लाइफ अँड टीचिंग्स ऑफ श्री रामानुजाचार्य.]

रामायण—ज्ञानकोश–पुरवणी–हिंदुस्थानखंड पहा.

रामेश्वरम्—मद्रास, मदुरा जिल्ह्यांतील एक शहर. हें पांबन बेटांत आहे. येथें सर्व हिंदुस्थानांत अत्यंत पवित्र मानलें जाणारें रामेश्वराचें देवालय आहे. फार प्राचीन काळापासून हें यात्रेचें मोठें ठिकाण आहे. पूर्वी मदुरेपावेतों फक्त आगगाडी होती व तेथून रामेश्वरला रामनाद संस्थानांतून पायीं जावें लागत असे परंतु हल्लीं मदुरेपासून रामेश्वरापर्यंत आगगाडी झाल्यामुळें यात्रा सोपी झाली आहे. हें देवालय पांबन बेटाच्या ईशान्येस साधारण उंचवट्यावर आहे. फर्ग्यूसनकृत हिंदुस्थानच्या शिल्पशास्त्राच्या इतिहासांत या देवळाचें शिल्पदृष्ट्या वर्णन आलें आहे. हें देऊळ १००० फूट लांब आणि ६५० फूट रुंद आहे. देवळाच्या आंत जाण्याकरितां एक दरवाजा असून त्याला १०० फूट उंचीचें गोपुर आहे. देवळाचा जुना भाग कोलंबोमधून आणलेल्या दगडांनीं बांधलेला आहे. देवळाच्या आंतील भाग (प्राकार) मदुरेच्या नायकांनीं आणि बाहेरील भाग रामनाद संस्थानच्या दोन संस्थानिकांनीं बांधिला आहे.

रामेश्वराचा सेतू (ॲडमचा पूल)—मद्रास, मदुरा जिल्हा. रामेश्वरापासून सिलोनजवळील मानार बेटापर्यंत १७ मैल लांबीचा वायव्य दिशेकडून नैर्ऋत्य दिशेकडे पसरत गेलेला हा एक समुद्रांतील खडक आहे. जोराच्या भरतीच्या वेळीं यावर तीन चार फूट पाणी चढतें. हा रामानें लंकेवर

स्वारी केली त्यावेळीं बांधला. याच रस्त्यानें समुद्रांतून सिलोनला आगगाडी नेली आहे.

रामोशी—एक जात. ही जात महाराष्ट्रांत आणि पश्चिम हिंदुस्थानांत आढळते. सन १९११ च्या खानेसुमारींत यांची संख्या ६००६४ होती. रामोशी लोक आपल्याला रामवंशी म्हणवितात. 'रामवंशी' या शब्दापासून रामोशी हें ज्ञातिनाम बनलें असावें. हे आपल्याला क्षत्रिय म्हणवितात. भिल्ल. चण्ड, मुण्ड इत्यादि अनार्य जातींप्रमाणेंच रामोशी ही अनार्य जात असावी. यांचे धंदाते, वेरड, होलगे, कडू, मांग असे पांच भेद आहेत. महाराष्ट्रांतील रामोशांचे चव्हाण व जाधव असे दोन पोटभेद आहेत. रामोशांची गणना गुन्हेगार जातींमध्यें होते. त्यांचा पिढीजाद धंदा चोरी व रखवालदारी करण्याचा होय. तथापि अलीकडे शेतकी, सावकारी इत्यादि धंदे हे करूं लागले आहेत. प्राचीन हिंदुग्रामसंस्थेंत बारा बलुत्यांमध्यें यांची गणना असे. खेड्यांमध्यें यांचें काम चौकीदाराचें व गांवाचा बंदोबस्त राखण्याचें असे. तरवारी व तोड्याच्या बंदुका व धनुष्यें हीं यांचीं मुख्य हत्यारें होत. यांचे मुख्य देव खंडोबा व राम होत. प्रत्येक रामोशी घराण्यांत निराळे दैवक असतें. समान देवकांच्या रामोश्यांत परस्पर विवाह होत नाहींत. यांचें उपाध्येपण जंगम किंवा देशस्थ ब्राह्मण यांच्याकडे असतें. रामोशी हे सोनार, न्हावी, शिंपी, सुतार, लोहार, तेली, परीट, बुरुड, वगैरेंच्या हातचें खात नाहींत. रामोशी हे एकेकाळीं लिंगायत असावेत असें म्हणतात. शिवाजीला मुसुलमानांविरुद्ध रामोशांनीं पुष्कळ मदत केली. १९१५ सालीं विद्यादेवी सौ. सावित्रीबाई तात्याबा रोडे यांनीं 'क्षत्रिय रामोशी संघ' स्थापून ही जात सुधारण्याचा प्रयत्न केला व त्याला कांहीं यशहि आलें आहे. या जातीचें क्षत्रिय रामोशी (रामवंशीय) मासिक प्रसिद्ध होत असतें.

रायकोट—पंजाब, लुधियाना जिल्ह्याच्या जाग्रान तहशिलींतील शहर. हें लुधियाना शहरापासून २७ मैल अंतरावर वसलेलें आहे. लोकसंख्या दहा हजार. हें शहर १७ व्या शतकांत रायकोटच्या रायांची राजधानी होतें व तेथील राजवाडे अजून अस्तित्वांत आहेत. स. १८६७ त या ठिकाणीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

रायगड—मुंबई, कुलाबा जिल्ह्याच्या महाड तालुक्यांतील एका टेंकडीवरील किल्ला. हा पुण्यापासून नैर्ऋत्येस ३२ मैलांवर उत्तर अक्षांश १८° १४' आणि पूर्वरेखांश ७३° २७' यांवर वसलेला आहे. हा पश्चिमघाटांत असून मागील शतकांत हिंदुस्थानांतील एक मोठा किल्ला म्हणून मानलेला होता. टेंकडीचा माथा समुद्रसपाटीपासून २८५१ फूट असून सरासरी पूर्वपश्चिम दीड मैल व दक्षिण उत्तर एक मैल विस्ताराचा आहे. पूर्व, पश्चिम व दक्षिणेकडील टेंकडीच्या बाजू इतक्या उंच आहेत कीं, त्या ठिकाणीं कृत्रिम तटबंदी बांधणें शक्य नाहीं. या किल्ल्यास, त्याचें आकारमान, मजबुती व दक्षिण भाग आणि समुद्र ह्यांतील सुलभ दळणवळण यांच्यामुळें महत्त्व आलें आहे. परंतु याचें महत्त्व शिवाजीच्या शेवटच्या १६ वर्षांत म्हणजे १६६४ पासून १६८० पर्यंत त्याची राजधानी असल्यामुळें विशेष होतें. १२ व्या शतकांत लहान लहान मराठे सरदारांच्या कुटुंबाचें हें निवास स्थान होतें. यांनीं चवदाव्या शतकांत विजयानगरच्या राजांनां अधिराज मानलें. पंधराव्या शतकांत दुसरा अल्लाउद्दीन शाह बली यानें किल्ल्यांतील लोकांनां खंडणी देण्यास भाग पाडलें. त्यानंतर १४७९त हा रायरी(रायगड)किल्ला अहमदनगरच्या निजामशाही सुलतानांच्या ताब्यांत जाऊन स. १६३६ पावेतों तो त्यांच्या हातीं होता. अहमदनगर जिंकल्यानंतर मोंगल लोकांनीं तो विजापूरच्या आदिलशाही सुलतानांच्या हवालीं केला. १६४८ त रायरी किल्ला शिवाजीनें हस्तगत करून १६६२त तेथें आपली राजधानी केली व त्याचें नांव रायगड असें ठेविलें. त्यावेळीं तेथें ३०० दगडी इमारती, राजवाडे, बंगले, कचेऱ्या, टांकसाळ, धान्याचीं कोठारें, दारूखाने, २००० मनुष्यांनां राहाण्याकरितां जागा, एक मैल लांबीचा बाजार व कांहीं टांकीं होतीं. स.१६६४ त शिवाजीनें सुरतची लूट रायगड येथें ठेवून राज्यकारभाराचें मुख्य स्थान केलें. रायगड येथें १६७४ त शिवाजीस राज्याभिषेक होऊन ६ वर्षांनंतर तो येथेंच मरण पावला. यानंतर १६९०त रायगड औरंगझेबानें घेतला परंतु मुसलमानी अंमलानंतर पुन्हां मराठ्यांच्या ताब्यांत गेला. १८१८ च्या एप्रिलमध्यें हा किल्ला ब्रिटिशांच्या सैन्यानें घेतला.

आजपर्यंत हा किल्ला ओसाड असून त्यावरील शिवाजीची समाधीहि भंगलेली होती. पण सध्यां रायगड-छत्रीस्मारक फंड व पुराणवस्तुसंशोधनखातें यांच्या प्रयत्नानें समाधीवर एक सुंदर इमारत झाली आहे. कुलाबा डि. बोर्डानें वर एक धर्मशाळा बांधिली आहे.

रायगड, संस्थान—मध्यप्रांतांतील एक मांडलिक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ १४८६ चौरस मैल आहे. पश्चिमेस व पूर्वेस बिलासपुर व संबलपुर जिल्हे आहेत. संस्थानचा उत्तरेकडील भाग छोटानागपूरमधील प्रदेशांत गेलेला आहे. दक्षिण बाजूला महानदी वाहाते. मुख्य ठिकाण रायगड शहर हें बंगाल नागपूर रेल्वेवर एक स्टेशन आहे. या ठिकाणीं गोंड राजे राज्य करतात. हे लोक वैरागड येथून येऊन जवळच कांहीं खेडीं घेऊन १८ व्या शतकाच्या आरंभाला तेथें राहिले. संबलपूरच्या मराठ्यांनीं हें संस्थान आपल्या राज्यास जोडल्यावर पांचवा राजा जुज्हारसिंग यानें १८०० त ईस्टइंडिया कंपनीशीं तह केला. १८३३ त याचा मुलगा देवनाथसिंग यानें बारगडच्या राजानें उभारलेलें बंड मोडलें आणि त्याबद्दल बक्षिस म्हणून हल्लींचा बारगड परगणा त्यास मिळाला. हल्लींचा संस्थानिक भूपदेवसिंग ह्यास विशेष मर्यादित अधिकाराचे नियम घालून देऊन सन १८९४ त गादीवर बसविलें. येथील लोकसंख्या (१९२१) २४१६६४. संस्थानांत रायगड शहर आणि ७२१ खेडीं आहेत. हें रायगड, छत्तिसगड व

1351

ओरीसाच्या सरहद्दीवर असून या ठिकाणीं शेंकडा ८० लोक छत्तिसगडी व १५ उडिया भाषा बोलतात. बिलासपुरच्या बाजूला काळी जमीन आढळते परंतु सर्व संस्थानांत छत्तिसगडी पिंवळया तांदुळाची जमीन आहे. शेंकडा ८० एकर जमिनींत तांदूळ पिकतो.तूर, तीळ व कोदोन हीं पिकें होतात. कालव्याकरितां १८०० च्यावर तळीं खोदलेलीं आहेत व हें पाणी ७००० एकर जमिनीस पुरविलें जातें. सरासरी ५०० चौरस मैल जंगल आहे. त्यांत साल आणि बीजासाल हीं झाडें मुख्य आहेत. संस्थानांत लोखंड व कोळसा सांपडतो. रायगड येथें टसर रेशमी कापड बनवितात. संस्थानच्या मध्यांतून बंगाल-नागपूरची मुख्य शाखा जाते. संस्थानचें १९०४ मधील एकंदर उत्पन्न दीड लाख होतें. संस्थानांत इंग्रजी व मराठी शाळा आहेत. रायगड हें रायगड संस्थानाचें मुख्य ठिकाण आहे. लोकसंख्या सुमारें १६०००. ह्या ठिकाणीं मराठयांनीं स्वाऱ्या केल्या त्यावेळीं बांधलेला एक किल्ला आहे.

रायचूर, जि ल्हा.—हैदराबाद संस्थानच्या गुलबर्गा प्रांतांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ ३६०४ चौरस मैल आहे; यांपैकीं २३१९ चौरस मैल खालसा जमीन व बाकीची जहागिरीची व संस्थानची आहे. जिल्ह्याच्या आग्नेय दिशेस कृष्णा नदी व दक्षिणेस तुंगभद्रा ह्या दोन मुख्य नद्या वाहातात. भीमानदी रायचूरच्या उत्तरेस १६ मैलांवर कृष्णा नदीस जाऊन मिळते. जिल्ह्यांत साग, टेंमुर्णी, आंबे, चिंचा वगैरे झाडें फार आहेत. जंगल फारसें नसल्यामुळें शिकारीचे प्राणी फारसे सांपडत नाहींत. हवा साधारण आरोग्यकारक असून पाऊस २५ इंच पडतो. रायचूर हें मुसुलमानी अमलापूर्वी वारंगळ राज्याचा एक भाग होतें परंतु मुसुलमानी राज्य स्थापन झाल्यानंतर चवदाव्या शतकांत हें विजयानगरच्या ताब्यांत गेलें. महंमद तुघ्लकाच्या मरणानंतर बहामनी राज्याच्या व त्यानंतर विजापूर येथील आदिलशाहीच्या ताब्यांत गेलें. औरंगझेबानें विजापूर जिंकल्यानंतर हा जिल्हा दिल्लीला जोडला होता परंतु हैदराबादचें संस्थान स्थापन झालें तेव्हां हा जिल्हा पुन्हां निराळा करण्यांत आला. १८५३ सालच्या तहान्वयें हें ब्रिटिश सरकारच्या ताब्यांत गेलें पण त्यांनीं तें १८६० सालीं निजामास दिलें.या जिल्ह्यांत देवदुर्ग,यादगीर, अलमपूर आणि मल्लीयाबाद हे किल्ले आणि पुष्कळ देवळें व मशिदी आहेत.

जिल्ह्यांत ८९९ खेडीं आहेत. रायचूर, गढवाल, कोपल, मुद्गल, देवदुर्ग, काल्लुर व मानवि हीं मुख्य शहरें आहेत. येथें कापु नांवाची शेतकऱ्यांची जात आहे; तींपैकीं निम्यावर लिंगायत आहेत. येथें निरनिराळया प्रकारच्या जमिनी आहेत. रब्बी हें पीक रायचूर, मानवि व देवदुर्ग तालुक्यांत रेगार नांवाच्या जमिनींत व खरीफ पीक तांबूस आणि मीलवा जमिनींत होतें. ज्वारी व बाजरी हीं मुख्य पिकें होत. कांहीं ठिकाणीं कापूस व तांदूळ हींहि होतात. मानवि व देवदुर्ग तालुक्यांत स्फटिक सांपडतें. धोतरजोडे व लुगडीं येथें उत्तम होतात. अलमपुर तालुक्यांत सतरंज्या व रंगवलेले पडदे आणि यादगीर तालुक्यांत लांकडी सामान व खेळणीं बनवितात. रायचूर हें जी. आय. पी. रेल्वे व एम्. एस्. एम्. रेल्वेवर जंक्शन असून व्यापाराचें मुख्य ठिकाण आहे. या जिल्ह्यांत एकंदर १८२ मैल लांबीचे रस्ते आहेत; त्यांपैकीं ८४ मैल पक्के आहेत. या जिल्ह्यांत पूर्वी फार दुष्काळ पडत असत; त्यांपैकीं १८७७-७८ सालचे दुष्काळ फारच कडक होते. शेंकडा २.१ लोकांनां लिहितांवाचतां येतें.

ता लु का.—रायचूर जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ ५२६ चौरस मैल आणि लोकसंख्या ९५०००. यांत १२८ खेडीं आहेत; त्यांपैकीं १८ जहागिरी आहेत. महबुबनगर जिल्हा व रायचूर तालुका यांच्यामध्यें कृष्णा नदी वाहाते. ह्या तालुक्याच्या पूर्वेस व उत्तरेस गढवाल व अमरचिंत हीं दोन संस्थानें आहेत.

श ह र.—रायचूर जिल्ह्याचें व तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारें २५०००.रायचूरच्या भोंवतालचा प्रदेश हें हिंदु व जैन,मुसुलमान व गुलबर्गा व विजयानगराचे हिंदु राजे यांच्या लढायांचें ठिकाण होतें.बहामनी राज्यानंतर पंधराव्या शतकांत हें विजापूर राज्याचा भाग झालें.औरंगझेब बादशहानें विजापूर व गोवळकोंडा घेतल्यानंतर, रायचूर हें मोंगल लोकांनीं घेतलें. किल्ल्याच्या पश्चिम दरवाज्यापासून जवळच मजबूत बांधलेला राजवाड्याचा कांहीं भाग अद्यापि अस्तित्वांत असून तो तुरुंगाच्या ऐवजीं उपयोगांत आणतात. शहराभोंवतीं १२फूट उंच व ३ फूट रुंद अशी तटबंदी आहे.याच्या दोन भिंती आहेत. किल्ल्याच्या तीन बाजूंनीं खंदक आणि चवथ्या बाजूला टेंकडी आहे. ही तटबंदी व दरवाज्याचे रस्ते इब्राहीम आदिलशहा यानें बांधले. पूर्वेकडील दरवाज्याच्या बाहेरच्या बाजूला वळसा असलेला जिना व ८० यार्ड उंच व १० यार्ड घेर असलेला एक मनोरा असलेली एक मशीद आहे. ही महंमदशहा बहामनी यानें आपल्या कारकीर्दींत बांधली. १६१८ सालीं जामा मशीद बांधली. रायचूर हें व्यापाराचें ठिकाण असून ह्या ठिकाणीं कापसाच्या गिरण्या, एक कातडीं कमाविण्याचा व एक दारू गाळण्याचा कारखाना आहे.

रायदुर्ग, ता लु का.—मद्रास, बल्लारी जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ६२८ चौरस मैल. लोकसंख्या ८००००. येथील लोकवस्ती थोडी,लोक अशिक्षित व जमीनहि चांगली सुपीक नाहीं. कांहीं थोडी जमीन कापसाची आहे. मुख्य उत्पन्न कोर व कंबू हें आहे.

श ह र.—रायदुर्ग तालुक्याचें मुख्य शहर. लोकसंख्या १००००. येथील किल्ला समुद्रसपाटीपासून २७२७ फूट उंच आहे व हल्लीं असलेल्या भागावरून पूर्वी हा फारच मजबूत किल्ला असावा असें अनुमान सहज निघतें.येथें भाजीपाल्याची

लागवड फार होते. पूर्वी हें शहर बेदरशाहींत होतें, नंतर विजयानगरच्या राजांच्या अमलाखालीं आलें. १८ व्या शतकांत तर याला फारच महत्त्व आलें. इ. स. १८०० त जेव्हां बल्लारी जिल्हा कंपनीच्या ताब्यांत आला तेव्हां येथील राजास पेन्शन मिळालें. तें अद्याप त्याच्या वंशजाकडे चालू आहे. रायदुर्ग किल्ला ज्या टेंकडीवर आहे तेथें बरींच देवळें असून त्यांत 'रासधिद्धाश्रम' नांवाचें एक जैनांचें देऊळ आहे. येथील लोकांचा मुख्य धंदा कातडीं कमाविण्याचा आहे. व्यापार मुख्यतः बल्लारी शहराशीं असतो.

रायपूर, जि ल्हा.—मध्यप्रांतांत छत्तिसगड भागांतील जिल्हा. याचें क्षेत्रफळ ११७२४ चौ. मैल आहे. ह्यांत छत्तिसगड मैदानाचा दक्षिणभाग आणि टेंकडाळ प्रदेश येतो. ह्या जिल्ह्यांतील डोंगराळ प्रदेशांत वायव्येस, नैर्ऋत्येस आणि आग्नेयीस जमीनदारी संस्थानें आहेत. जिल्ह्यांत महानदी व शिवनाथ ह्या दोन नद्या आहेत. जिल्ह्याच्या पश्चिमेकडील जंगलांत सागाचीं झाडें व पूर्वेस व दक्षिणेस सालाचीं झाडें आहेत. बाकीच्या सर्व जंगलांत मध्यप्रांतांतील साधारण झाडें आहेत. रेडे व रानटी बैल पूर्वेस आढळतात. रानटी कुत्रे फार आहेत. रेताड व खडकाळ जमीन असल्यामुळें उन्हाळ्यांत उष्णता फार भासते. पाऊस ५५ इंच पडतो. छत्तिसगडमध्यें पूर्वी भुइया व मुंडा ह्या जाती राहात असत. परंतु ह्यांना गोंड लोकांनीं नंतर हांकून लाविलें. हें ११ व्या शतकांत रतनपूर राज्यापासून निराळें असून राज्यकारभार देखील निराळा होता. ह्या वेळेपासून रायपूर येथें हैहयवंशी राजे राज्य करीत असत. १७४१ सालीं मराठा सरदार भास्करपंत हा बंगालवर स्वारी करण्याकरितां जात असतांना त्यानें वाटेंत रतनपूर घेऊन आपल्या राज्यास जोडलें आणि नंतर १७५० मध्यें अमरसिंग ह्यानें घेतलें. १७५०-१८१८ ह्या अवधींत या जिल्ह्यावर मराठे राज्य करीत होते व त्यांचा कर वसूल करण्याचा उद्देश असल्यामुळें त्यांनीं फार जुलूम केला व त्यामुळें नेहमीं बंडें होत असत. १८३० पासून १८५३ पावेतों पुन्हां मराठे राज्य करीत होते. १८५३ सालीं छत्तिसगडच्या राजाला मुलगा नसल्यामुळें हें इंग्रजी राज्याला जोडलें आणि बिलासपूर हा रायपूर जिल्ह्यापासून निराळा करून १८६१ त नवीन जिल्हा केला. आरंग, राजिम आणि खिरपूर ह्या ठिकाणीं प्राचीन हिंदूंचे लेख सांपडतात. द्रुग, राजिम आणि खिरपूर ह्या ठिकाणीं बुद्धाच्या वेळच्या कांहीं वस्तू सांपडतात.

जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१) १४०६६७६. जिल्ह्यांत रायपुर, धमतरी व आरंग हीं मुख्य शहरें आहेत. शेंकडा ८८ लोक छत्तिसगडी, ६ उडिया, ४ हिंदी आणि ६ पेक्षां कमी मराठी भाषा बोलतात. उडिया लोक संबळपूरजवळ खरीआर जमीनदारींत राहतात. मालगुजारी भागाच्या वायव्येस व देवरबीजा आणि धमदा यांच्या सभोंवतालीं काळ्या जमिनीचा प्रदेश आहे व ह्या ठिकाणीं गहूं व इतर पिकें होतात. ही जागा सपाट नसल्यामुळें बांध घालतां येत नाहींत व त्यामुळें तांदूळ या ठिकाणीं पिकत नाहीं. धमतरी, बालंदा आणि राजिम या ठिकाणची जमीन सपाट असून बांध घातले असल्यामुळें तांदूळ पुष्कळ पिकतो व उत्पन्न चांगलें होतें.

जिल्ह्याच्या एकंदर क्षेत्रफळांत शेंकडा ५० जमीनदारी क्षेत्र असून त्यापैकीं १० चौ. मैल रयतवारीपद्धतींत येतात. १०६ चौ. मैल साधारण सारा माफ आहे अशा आहेत व ४३४० एकर जमीन पडीक म्हणून विकली आहे. बाकीच्या मालगुजारी जमिनी आहेत. त्यांत उडीद, मूग, मठ, चणे, जवस व तीळ पेरतात. परंतु तांदूळ सर्वांत जास्त पेरतात. रायपूरला शेतकी खात्यानें प्रयोगक्षेत्र काढलें आहे. गुरें फार लहान आहेत. मालगुजार रेडे ठेवतात व ते भाताचीं शेतें नांगरण्याच्या उपयोगास आणतात. बकरीं व मेंढ्या फार थोड्या आहेत. सरकारी जंगल एकंदर १३६६ चौरस मैल आहे. ह्यांत एक सालाचें जंगल व दुसरें इतर झाडें लावलेलें जंगल असे भाग आहेत. जंगलांत वेळू, व साल पुष्कळ आहेत. पश्चिम व पूर्व भागांत लोखंड सांपडतें. चिचोली येथें तांबें व शिसें सांपडतें. शिळाछापाचा दगड विंद्या खडकाच्या खालील भागांत सांपडतो. गेरू गंदई जमीनदारींत व चुना धमदाजवळील एक दोन खेड्यांत सांपडतो. ह्या ठिकाणीं टसर रेशीम थोड्या प्रमाणावर विणलें जातें. कांहीं कोष्टी लोक सुती कापड विणतात. मुख्यत्वेंकरून गहूं, जवस आणि तीळ बाहेर पाठवितात. परंतु तांदूळ उत्तरेस मध्यप्रांत, वऱ्हाड, हैद्राबाद आणि मुंबई येथें पाठवितात. जंगलांतील उत्पन्नापैकीं साग, साल, आणि बीजासाल हीं बाहेरगांवीं पाठवितात. लाख मिर्झापूर येथें व मोहाचीं फुलें नागपूर व कामठी येथें दारूकरितां पाठवितात. बेंगाल-नागपूरची मुख्य शाखा जिल्ह्यांतून जाते. येथून धमतरी येथें एक फांटा गेलेला आहे. हा जिल्हा शिक्षणाच्या बाबतींत इलाख्यांतील सर्व जिल्ह्यांत दुसरा आहे. रायपूर शहरांत एक हायस्कूल, जमीनदार व संस्थानांतील राजे लोकांच्या मुलांकरितां एक राजकुमार कॉलेज, कांहीं इंग्रजी दुय्यम शाळा, मराठी शाळा आणि २०० वर प्राथमिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत.

त ह शी ल.—रायपूर जिल्ह्याची तहशील. द्रुग जिल्हा नवीन निराळा झाल्यापासुन रायपूर तहशिलींत बराच फरक झाला आहे. क्षेत्रफळ १०१६ चौरस मैल आहे. तहशिलींत रायपूर (जिल्ह्याचें व तहशीलीचें मुख्य ठिकाण) आणि आरंग हीं दोन शहरें आहेत.

श ह र.—रायपूर जिल्ह्याचें व छत्तिसगड भागाचें मुख्य ठिकाण. हें खारून नदीपासून ४ मैल अंतरावरील मैदानांत नागपूरपासून १८८ मैल व कलकत्त्यापासून ५१३ मैलांवर वसलेलें आहे. राजिम व धमतरी येथें जाणाऱ्या शाखांचें रायपूर हें जंक्शन आहे. येथील लोकसंख्या ३२११४. हें

१८१८ सालीं छत्तिसगड भागाचें मुख्य ठिकाण करण्यांत आलें. हें शहर नवव्या शतकापासून अस्तित्वांत आहे असें म्हणतात व जुना भाग नव्या भागाच्या नैर्ऋत्येस नदीपर्यंत पसरलेला होता. त्यांत प्राचीन काळचा एक किल्ला असून त्याच्या दोहों बाजूंस दोन मोठीं तळीं आहेत व आंत पुष्कळ देवळें आहेत. त्यांत दुधादरी नांवाचें हल्लीं मोडकळीस आलेलें उत्तम खोदीव देऊळ आहे. ह्या ठिकाणीं हल्लीं पुष्कळशीं तळीं खोदलीं आहेत. छत्तिसगड भागाच्या निरनिराळ्या अधिकाऱ्यांचें हें शहर मुख्य ठिकाण आहे. १८६७ सालीं ह्या ठिकाणीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. छत्तिसगड भागांतील रायपूर हें मुख्य व्यापाराचें ठिकाण आहे. शहरांत पितळकाम, लांकडास लाखेचें रोगण देणें, कापड विणणें, आणि सोन्याचांदीचे दागिने करणें इत्यादि किरकोळ धंदे लोक करतात. तुरुंगामध्यें सुती कापड विणतात व कोरफडीच्या पातींच्या चटया बनवितात. ह्या ठिकाणीं तेलचक्की व कापूस वठण्याचे कारखाने आहेत. ह्या ठिकाणीं १८७५ सालीं बांधलेलें एक पदार्थसंग्रहालय आणि लोकांच्या खासगी वर्गणीवर चाललेलें कुष्ट रोग्यांकरितां एक धर्मालय आहे. येथें एक हायस्कूल व राजकुमार विद्यालय आहे. याशिवाय ईतर शाळा व दवाखाने आहेत.

रायबरेली, जि ल्हा.—संयुक्तप्रांत, लखनौ विभागाचा ईशान्येकडील जिल्हा. क्षेत्रफळ १७४८ चौ. मै. भोंवतालीं जंगल असून जमीन फार सुपीक आहे. जिल्ह्यांत गंगा व सई या दोन मुख्य नद्या आहेत. येथील हवा आरोग्यदायक असून उष्णता साधारण असते. पाऊस दरवर्षास सरासरी ३७ इंच पडतो. ११ व्या शतकांत एका मुसुलमान साधूनें या जिल्ह्यावर स्वारी केली होती असें म्हणतात आणि रजपुतांच्या बैस, खानपुरीया आणि अनेमीया या तीन घराण्यांबद्दल कांहीं थोडी माहिती मिळाली आहे. या घराण्यांपैकीं पहिल्या दोन घराण्यांनीं पश्चिम व दक्षिण भाग व्यापलेला होता. याला आतां बांसवाडा म्हणतात. हा जिल्हा पूर्वी जोनपुरच्या शारमी राज्यांतील जिल्ह्याशीं जोडला होता असें प्राचीन इतिहासावरून कळतें. ह्यावेळेस रजपूत लोकांत तंटे चालत होते. शेवटीं अकबरानें ठराविक राज्यपद्धति सुरू केली. यानें जिल्ह्याचे अयोध्या आणि अलाहाबाद असे दोन सुभे केले. अकबराच्या मरणानंतर रजपूत लोकांचें वर्चस्व वाढलें आणि १८ व्या शतकांत अयोध्या निराळें संस्थान झालें. १८५६ मध्यें सालन नांवाचा एक नवीन जिल्हा केला. यानंतर एक वर्षानें १८५७ सालचें बंड झालें. खानपुरी लोकांनीं जिकडेतिकडे लुटण्याला सुरवात केली. ह्यांत बांसवाड्यांतील शंकरपुरचा राजा बेणीमाधव बक्ष हा प्रमुख होता. ह्यानंतर रायबरेली हें जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण झालें. स. १८६९ मध्यें जिल्ह्याचा कांहीं भाग उनाव आणि बाराबंकी ह्यांस जोडला आणि सुलतानपूर आणि प्रतापगड ह्यांचा कांहीं भाग ह्या जिल्ह्यास जोडण्यांत आला.

जिल्ह्यांत एकंदर ४ तहशिली आहेत. रायबरेली, दालमाऊ, महाराजगंज, सालन, रायबरेली व जैस हीं मुख्य शहरें असून ह्या ठिकाणीं म्युनिसिपालिट्या आहेत. शेंकडा ९१ हिंदु व ९ मुसुलमान आहेत. गंगानदीच्या कांठची जमीन फार सुपीक आहे व तींत गहूं, तांदूळ व अफू निरनिराळ्या ऋतूंत पिकतात. सई नदीच्या उत्तरेला तांदुळाचीं मोठालीं खाचरें आहेत. रायबरेली हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण असून त्या ठिकाणीं सुती कापडाचा मोठा व्यापार आहे. लोक साधारण सुशिक्षित आहेत.

त ह शी ल.—रायबरेली जिल्ह्याची तहशील. क्षेत्रफळ ३७१ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें २२५०००. हींत रायबरेली हें एकच मुख्य शहर असून ३५३ खेडीं आहेत. सई नदीच्या दोन्ही बाजूंस ही असल्यामुळें नदीकांठची जमीन सुपीक आहे.

श ह र.—जिल्ह्याचें व तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें अयोध्या आणि रोहिलखंड रेल्वेवर आणि सई नदीच्या तीरावर वसलेलें आहे. शहराचे मुख्य दोन भाग केलेले आहेतः एक रायबरेली व दुसरा जहानाबाद. रोहिल्यांनीं हें शहर वसविलें. इब्राहीम शहानें एक किल्ला व जामा मशीद बांधली. जहानाबादशहर वसविणारा जहानखान ह्यानें एक दुसरी मोठी मशीद बांधली आहे. जहानखानचा राजवाडा आणि थडगें हीं जहानाबादमध्यें अजून आहेत. रायबरेली शहर हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण असून कापडगंज व बैलीगंज ह्या ठिकाणीं दोन मोठे बाजार भरतात. सुती कापड व मलमल यांचा मोठा व्यापार आहे. शहरांत रुग्णालयें, दवाखाने व सराया बांधलेल्या आहेत.

रायबाग—कोल्हापुर संस्थानांतील रायबाग जिल्ह्याचें मुख्य शहर. लोकसंख्या सुमारें ४०००. ११ व्या शतकांत हें शहर फारच धनसंपन्न होतें. येथें सोमेश्वर, सिद्धेश्वर व नृसिंह अशीं तीन देवळें, व एक मशीद आहे.

रायमल्ल (१४७४-१५०९)—उदेपूरच्या उदयसिंह राण्याचा भाऊ. हा उदयसिंहाच्या मागून गादीवर बसला. हा फार शूर होता. दिल्लीच्या व माळव्याच्या सुलतानांचा त्यानें पराभव केला. गुजराथच्या सुलतानास तर यानें लढाईत कैद केलें होतें, पण पुढें खंडणी घेऊन सोडून दिलें. त्याची कारकीर्द नांवाजण्यासारखी झाली असती परंतु त्याचे अनेक पुत्र होते, त्यांत तंटे लागून त्याचे शेवटचे दिवस फार दुःखांत गेले. तो स. १५०९ त मेल्यावर त्याचा वडील पुत्र संग्रामसिंह उर्फ संगराणा हा गादीवर बसला (उदेपूर संस्थान ज्ञा. को वि. ९. पहा.). [टॉड]

रायराखोल—बिहारओरिसामधील एक संस्थान. लोकसंख्या ३१२२५. क्षेत्रफळ ८३३ चौरस मैल. हें १९०५ पावेतों मध्यप्रांतांत होतें. हें संबळपूर जिल्ह्याच्या आग्नेयीस असून ह्याच्या उत्तरेस व दक्षिणेस बामरा व सोनपर संस्थानें आहेत.

संबळपूरपासून ४४ मैलांवर असलेलें रामपूर खेडें हें याचें मुख्य ठिकाण आहे. संस्थानांत सर्वत्र दाट जंगल असून उत्तरेस व दक्षिणेस कांहीं मैदानें आहेत. रानटी हत्ती, रेडे व रानटी बैल या जंगलांत आढळतात. पूर्वी हें संस्थान बामरा संस्थानचें मांडलिक होतें. परंतु १८ व्या शतकांत पाटणाच्या राजांनीं हें गढजातला जोडलें. पूर्वी बामरा व रायराखोल ह्या संस्थानांत नेहमीं लढाया होत असें म्हणतात. एके वेळीं बुत्कासुध बराण्यांतील एका स्त्रीनें लपविलेल्या एका मुलाखेरीज सर्व रायखोल घराणें नाश पावलें होतें. हा मुलगा मोठा झाल्यानंतर त्यानें आपलें राज्य परत घेतलें. राजा विसनचंद्र जनामुनि यानें ७५ वर्षे राज्य केलें व तो १९०० मध्यें मरण पावला. याचा पुतण्या राजा गुरुचंद्रदेव यास सरकारी दिवाण संस्थानांत ठेवण्याच्या अटीवर, त्याच वर्षी गादीवर बसविलें. ओरिसाच्या कमिशनरच्या हाताखालीं संस्थानच्या देखरेखीकरितां सरकारनें पोलिटिकल एजन्ट नेमलेला आहे. संस्थानांत शेंकडा ९० लोक उडिया भाषा बोलतात आणि कांहीं थोडे ओरावन व मुंडारी भाषा बोलतात. संस्थानांत सर्वांत जास्त चास लोक असून गोंड व सुध वगैरे लोक फार थोडे आहेत. जमीन भुसभुशीत असून रेताड आहे. तांदुळाचें जास्त उत्पन्न होत असून तीळ, उडीद व कुळीथ हीं पिकें होतात. संस्थानांत ३७६ तळीं असून ४७० चौरस मैल जमीन जंगलांनीं व्यापलेली आहे. त्यांत मुख्यत्वेंकरून सालाचीं झाडें आहेत. लोक टसर रेशीम व खैराचा कात काढण्याचा धंदा करतात. येथें लोखंड पुष्कळ ठिकाणीं सांपडतें. खोंड लोक लोखंडाचीं हत्यारें करतात. रामपुरपासून संबळपुर, सोनपुर, बामरा आणि कटककडे जाणारे मुख्य रस्ते आहेत. १९०४ मधील काळींचा वसूल ५५००० रुपये होता. रामपूर येथें संस्थानच्या कचेऱ्या व मुख्य सरदारांच्या कुटुंबाकरितां एक राजवाडा बांधला आहे.

रायसेन—मध्यहिंदुस्थानांत निझामती मशरीकचें अथवा भोपाल संस्थानच्या पूर्व जिल्ह्यांतील मुख्य ठिकाण. हें सलामतपूर स्टेशनापासून १२॥ मैल अंतरावर आहे. लोकसंख्या ३०००. पूर्व माळव्याच्या इतिहासांत मुख्यत्वेंकरून मुसुलमान लोकांच्या वेळेस रायसेन शहर फार प्रसिद्ध होतें. येथील किल्ला विंध्यपर्वताच्या उत्तर टोंकास असून त्याच्या पायथ्याशीं शहर आहे. ह्याच्या सभोंवतालीं ९ वेशी असलेली वालुकामय दगडाची मजबूत भिंत बांधलेली आहे. किल्ल्याच्या आंत तीन हिंदु लोकांचे राजवाडे व एक मशीद आहे. हा किल्ला गुहिलोट रजपूत सरदारांच्या ताब्यांत १६व्या शतकांत होता. नंतर लवकरच अकबराच्या अमलांत माळव्याच्या सुभ्यांतील एका सरकारचें मुख्य शहर होतें. शहरांत सरकार व संस्थानचें पोस्टऑफिस व शाळा आहेत.

राया—पंजाब, सियालकोट जिल्ह्यांत ह्याच नांवाची तहशील. रावी व डेघ ह्या नद्यांमुळें येथील जमीन फारच सुपीक आहे. लोकसंख्या सुमारें दोन लाख. मुख्य शहरें नारोवाल व राया हीं होत.

रायाचोटी—मद्रासमधील कडाप्पा जिल्ह्यांतील एक तालुका. लोकसंख्या सुमारें एक लाख. ह्या तालुक्यांत रायाचोटी हें एकच शहर असून बाकी ८९ खेडीं आहेत. ह्या तालुक्यांत तळीं पुष्कळ आहेत. मुख्य उत्पन्न तांदूळ व कंबू. आग्नेयीकडील भाग फारच सुपीक आहे. मुख्य नद्या पापघ्नी, मांडवी, बहुदा, व चिटलेरु होत. या सर्व चिटलेरूच्याच शाखा आहेत. रायाचोटीची लोकसंख्या सात हजार. हें शहर मांडवी नदीवर असून येथें वीरभद्रस्वामींचें एक देऊळ आहे.

रायो डी ओरो—आफ्रिकेच्या वायव्य किनाऱ्यावरील स्पेनचा मुलुख. याच्या पश्चिमेस अटलांटिक महासागर; पूर्वेस व दक्षिणेस साहारा प्रदेश आहे. दक्षिण व पूर्वमर्यादा १९०० सालीं फ्रँको-स्पेन करारानें आंखून दिल्या गेल्या. डी ओरो बहुतेक निर्जल आहे, लोकसंख्याहि फार विरल असून तींत रानटी अरब व बर्बरांचाच भरणा विशेष आहे. हे सर्व मुसुमानधर्मानुयायी आहेत. हवा समशीतोष्ण व आरोग्यकारक आहे. रायो डी ओरो हें पोर्तुगीजांनीं १५ व्या शतकांत शोधून काढलें. कॅनरी बेटांतील स्पॅनिश प्रजेच्या संरक्षणार्थ स्पेननें रायो डी ओरो, केप ब्लँको व इतर ठिकाणीं व्यापारी वखारी घातल्या. १८८५ सालीं केप ब्लँको व वीजेडॉरमधील मुलुख स्पेननें आपल्या संरक्षणाखालीं घेतला. फ्रान्स व स्पेन यांमध्यें यामुळें वैमनस्य आलें, पण १९०० सालीं दोन्ही देशांनीं आपापसांत समजूत केली. कॅनरी बेटांचा कॅप्टन जनरल हा येथील राज्यकारभार पाहतो.

रायो डी जानीरो—हें ब्राझीलमधील एक शहर व बंदर असून त्या प्रजासत्ताक राज्याची राजधानी आहे. हें शहर याच नांवाच्या उपसागराच्या पश्चिम किनाऱ्यावर आहे. शहराचा जुना भाग व्यापाराचें ठिकाण आहे. येथें सार्वजनिक मैदानें व बागा पुष्कळ आहेत. पाणीपुरवठा विपुल आहे. येथील हवा उष्ण व अशक्तता आणणारी आहे. पावसाचें मान सालीना ४४ इंच आहे. बाजारपेठ, जुना राजवाडा, पोस्टऑफिस, राष्ट्रीय छापखाना वगैरे इमारती पहाण्यालायक आहेत. इस्पितळें व आश्रम यांना जरी बराच पैसा देण्यांत आला तरी येथें सार्वजनिक अथवा खाजगी शिक्षणसंस्था नाहींत. वैद्यकी शाळा, व विविधकलाशिक्षणशाळा याच काय त्या संस्था आहेत. एक कॉलेज व 'लायसेन डि आर्टेस इ आफिसिओस' व 'इन्स्टिट्युटो बेंजामिन कान्स्टंट' या शाळा आहेत. निराश्रित, अंध, बहिरे व मुके यांच्या शिक्षणाच्या कांहीं धार्मिक शाळा आहेत. शिवाय गायनशाळा, कलाभुवन, नॉर्मल स्कूल, राष्ट्रीय पुस्तकालय, राष्ट्रीय वेधशाळा, राष्ट्रीय पदार्थसंग्रहालय, वनस्पतिबाग, प्राणिबाग, वगैरे संस्था आहेत. येथील बंदर या राज्यांत सर्वांत मोठें व महत्त्वाचें आहे. जगांतील आरमाराचीं मोठीं व लहान जहाजें येथें येऊं शकतात. या बंदराचें यूरोप व अमेरिका या देशांतील बंदरांशीं दळणवळण

सुरू आहे आणि देशांतील सर्व भागांशीं हें रेल्वेनें जोडलेलें आहे.

धं दे.—परदेशाहून आलेल्या गव्हाची कणीक बनविणें, कापसाचें, लोकरीचें व रेशमाचें कापड, बूट व जोडे, तयार कपडे, सामान, गाड्या, विड्या, चाकोलेट, फळांचे मुरांबे, शुद्ध साखर, बिस्किटें, मॅकारोनी, बर्फ, बीर, दारू, खनिज पाणी, साबण, मेणबत्त्या, सुंगधी पदार्थ, पिसांचीं फुलें, छापण्याचे सांचे वगैरे माल येथें तयार करतात. येथें यंत्र-दुरुस्तीचे व विजेचे कारखाने आहेत.

इ ति हा स.—रायोडि जानीरो या उपसागराचा शोध ऑड्रि गोनकाल्व्हेस यानें १५०२ सालीं ता. १ जानेवारी रोजीं लाविला या उपसागरांत फ्रेंच ह्युजिनॉट लोकांनीं वसाहत केली. १५६० सालीं यांचा किल्ला पोर्तुगीजांनीं घेऊन पाडून टाकला. १५६७ सालीं दुसऱ्या एका पोर्तुगीज स्वारीनें फ्रेंच वसाहतींचा नाश केला. १७१० सालीं फ्रेंच स्वारीनें ही वसाहत परत मिळविण्याचा यत्न केला परंतु त्यांचा पराभव झाला. १७११ सालीं दुसरी फ्रेंच स्वारी झाली; शहर काबीज केलें, व खंडणी वसूल करून ते निघून गेले. १७ व्या शतकाच्या अखेरीस मिनास गेराइसमध्यें सोन्याचा शोध लागल्यापासून या शहराचें महत्त्व फार वाढलें. १७६२ सालीं सर्व प्रजासत्ताकाची हें राजधानी बनलें.

रॉलिन्सन, सर हेनरी क्रेस्विक (१८०२-१८९५)—हा एक पौरस्त्य भाषापंडित असून लढवय्याहि होता. हेनरी हा ईस्ट इंडिया कंपनीच्या लष्करी खात्यांत उमेदवार म्हणून १८२७ सालीं हिंदुस्थानांत आला. प्रथम इराणच्या शहाच्या सैन्याला कवाइत शिकविण्याकरितां त्याला तेथें पाठविलें, नंतर स. १८४० त कंदाहार येथें पोलिटिकल एजंट म्हणून त्याला पाठविलें. त्यानें अफगाणयुद्धांत बराच पराक्रम केल्यावरून सि. बी. ही पदवी त्याला मिळाली. इराणांत असतांना लोकांनां माहीत नसलेल्या पाचरीच्या आकाराच्या लिपीचा अभ्यास करण्याचा त्याला फार नाद लागला. गव्हर्नर जनरलच्या संमतीनें त्यानें आपली नेमणूक अरबस्तानांतील तुर्क लोकांच्या दरबारांतील पोलिटिकल एजंटच्या जागीं करून घेतली. बगदाद शहरीं राहून आपल्या आवडत्या लिपींचा अभ्यास त्यानें सपाट्यानें चालविला. स. १८४९ त इंग्लंडला परत गेल्यावर बेहिस्तान येथील खोदींव लेखांचें शोधटिपण त्यानें छापिलें. ब्रिटिशांनीं अफगाणिस्तानांत शिरकाव करून घ्यावा या धोरणाचा तो पुरस्कर्ता होता. त्यानें स्वतःचीं मतें 'इंग्लंड अँड रशिया इन् दि ईस्ट' (१८७५) या पुस्तकांत प्रसिद्ध केलीं आहेत. हिंदुस्थानांतून परत गेल्यावर बरेच दिवस तो पार्लमेंटचा सभासद होता. १८७६ पासून मरेपर्यंत तो ब्रिटिश पदार्थसंग्रहालयाचा व्यवस्थापक होता.

रावण—प्राचीन लंकेचा राजा. हा पुलस्त्यपुत्र विश्रवा व कैकसी यांचा पुत्र. याची पत्नी मयासुराची कन्या मंदोदरी होती. यानें तपश्चर्या करून शंकर व ब्रह्मदेव यांपासून अनेक वर मिळविले होते. म्हणून तो सर्व देवांनां भारी झाला. सर्व देव त्याच्या बंदींत होते म्हणतात. सीतेचें कपटानें हरण केल्यावरून याचें रामाशीं युद्ध झालें व हा सर्व गोतासह मारला गेला. याला दहा तोंडें होतीं म्हणून यांस दशमुख, दशानन, असेंहि म्हणत. हा नेमनिष्ठ ब्राह्मण असून मोठा शिवभक्त होता. वेदांचीं खंडें, संहितेचीं पदें यानेंच केलीं व अध्ययनाचे क्रम, जटा, घन यांसारखे प्रकार यानेंच पाडले अशी समजूत आहे. रामायणांत याची सविस्तर कथा आहे.

रावळ—राऊळ अथवा रावळे यांनां केव्हां केव्हां जोगी असेंहि म्हणत. लोकसंख्या सुमारें ४५०००. ही जात मुख्यत्वेंकरून गुजराथेंत व थोड्या प्रमाणांत दक्षिण, कोंकण व कर्नाटक प्रांतांत आढळते. त्यांच्यांत कांहीं भाट असतात, कांहीं भिकारी असतात व कांहीं पलंगाची नवार विणणारे असतात. शेतकी करणारेहि कांहीं रावळ आहेत. गुजराथी रावळ लोकांचे सात भेद आहेत. रावळ लोकांनीं १०-१२ खेडीं मिळून गट बनविले आहेत, व त्यांत राहणाऱ्या माणसांनीं त्याच आपल्या गटांमधील मुलीशीं लग्न केलें पाहिजे अशी अट असते. गांधर्वविवाह व घटस्फोट प्रचारांत आहेत. रावळ मांसमच्छी व दारू सेवितात. जातभाईनां मेजवानी दिली तर कोळी, कुणबी व रजपूत देखील रावळांच्या जानींत येऊं शकतात. धर्मानें ते हिंदु आहेत. त्यांचें आवडतें दैवत हिंगलाज माता होय. त्यांचे उपाध्याय त्यांच्या जातीपैकीं यती व साधु असतात. लग्नाखेरीज इतर सर्व संस्कार या उपाध्यायद्वारां करतात. लग्नप्रसंगीं मात्र तपोधन ब्राह्मणाला बोलावतात. हे मृतांनां बसवून पुरतात. अहमदाबादेस रावळ लोकांची सदर संस्था असून तिचा अंमल अहमदाबाद शहर व आसपासचीं खेडीं यांवर चालतो. प्रत्येक पोळांतला एक पंच व प्रत्येक खेड्यांतला एक पंच अशी मंडळी पंचायतींत असते. मराठे रावळ गुजराथी वाणी, लिंगायत आणि ब्राह्मणखेरीजकरून सर्व जातींपेक्षां आपणांस श्रेष्ठ समजतात. तरी ते मराठ्यांच्या हातचें अन्न त्यांच्या पंक्तीला बसून खातात. व त्यांच्यांत सामाजिकदृष्ट्या फारसा भेदाभेद मानीत नाहींत. [से. रि. (१९११) ७]

रावळपिंडी, जि ल्हा.—पंजाब, रावळपिंडी विभागांतील उत्तरेकडील जिल्हा. क्षेत्रफळ २०१० चौरस मैल. उत्तरेस वायव्य सरहद्दींतील हझारा जिल्हा; पूर्वेस झेलमनदी; दक्षिणेस झेलम जिल्हा; आणि पश्चिमेस अटक जिल्हा. मूरी व काहुत टेंकड्यांच्या नैर्ऋत्येस समुद्रसपाटीपासून १८०० फूट उंच असें एक विस्तीर्ण सपाट मैदान आहे. या मैदानाच्या उत्तरभागांत रावळपिंडी तहशील व काहुत तहशिलींपैकीं कलार भाग हे मोडतात. या भागांतून सोहान नदी वाहाते. दक्षिण भागांत गुजरखान तहशील असून तींत कानशी नदी वाहाते. सर्व जमीन लागवडीस उत्तम आहे. डुंगागाली ठिकाणापासून खालीं झेलम नदींतून जहाजानें व्यापार चालू

शकतो. ही नदी रावळपिंडी जिल्ह्याच्या पूर्व बाजूनें वाहाते. पंजाब इलाख्यांतील इतर भागांपेक्षां हा प्रांत फारच थंड आहे. येथें उन्हाळा तीनच महिने असतो पण हिंवाळा मात्र फार कडक असतो. एकंदर प्रांत आरोग्यदायक असून लोक फारच सशक्त व निरोगी असतात. पाऊस २९ पासून ४० इंचांपर्यंत पडतो; पहाडावर ५३ इंच पडतो.

सिंधू व झेलम यांमधील प्रदेश प्राचीन काळीं तक्षकांच्या अमलाखालीं असावा असें दिसतें. हाच प्रदेश पूर्वी शाहधेरी या नांवानें प्रसिद्ध होता असें म्हणतात. शिकंदर बादशहाच्या स्वारीच्या वेळेस हें शहर फार भरभराटींत होतें असें एरियन म्हणतो. त्याचप्रमाणें स्ट्रॅबो व प्लिनी हे या व याच्या आसपासच्या प्रदेशाच्या सुपीकपणाची फार तारीफ करतात. ख्रिस्तपूर्व १९५ या सालीं हें शहर ग्रीक राजांच्या अमलाखालीं आलें. नंतर शक राजे येथें राज्य करूं लागले. ह्युएनत्संगच्या वेळेस हा प्रदेश काश्मीरच्या अमलाखालीं होता. या प्रदेशांत महमद गझनीच्या वेळेस गखर लोक रहात होते. १७६५ सालीं लाहोरचा सरदार गुजरसिंग भंगी यानें मुकबरखानाचा पराभव करून हा प्रदेश आपल्या अमलाखालीं आणला. १८१४ सालीं रणजितसिंगानें हा जिल्हा आपल्या राज्यास जोडला. इतर टेंकड्यांवरील प्रदेश गखर लोकांच्या अमलाखालीं स्वतंत्र होते. परंतु १८३० सालीं जम्मूच्या गुलाबसिंगानें हा सर्व प्रदेश आपल्या अमलाखालीं आणला व आपल्या जुलमी राज्यपद्धतीनें लोकांस त्रासवून सोडलें. १८४९ सालीं रावळपिंडी व इतर शीख प्रदेश ब्रिटिश अमलाखालीं आला. तेव्हांपासून १८५७ सालपर्यंत येथील कारभार साधारण शांततेनें चालला होता. मूरीच्या धुंडी लोकांनीं मध्यंतरीं बंड केलें पण तें ब्रिटिशांनीं मोडलें. १९०४ सालीं अटक, फत्तेजंग व पिंडीघेब या तहशिली अटकप्रांतास जोडल्या गेल्या. शाहधेरी भागांत पूर्वीचे अवशेष पुष्कळ आहेत, त्यांतील बालार स्तूप फार प्रसिद्ध आहे.

जिल्ह्यांतील लोकसंख्या (१९२१) ५६९२२४ असून या जिल्ह्यांत रावळपिंडी, काहुता, मूरी व गुजरखान अशा ४ तहशिली आहेत. यांतील लोकसंख्येंत मुसुलमान सुमारें ४८००००, हिंदु ६००००, व शीख २८००० आहेत. यांतील गखर, जंजुआ व रजपूत लोक यांची भरती विशेषतः सैन्यांत होते. सती, धनीभल, ब्राह्मण व क्षत्रिय लोकहि सैन्यांत घेतले जातात. शेकडा ९८ शेती पावसाळ्यावर अवलंबून असते. पावसाळ्यांत ⅔ धान्य पिकतें व पाऊसहि मुबलक पडतो. २०४६ चौरस मैल जमिनीपैकीं ९३९ चौरस मैल वहीत जमीन आहे. रब्बीधान्य गहूं व जव; खरीफ धान्य ज्वारी, बाजरी व कडधान्य. गहूं व मका पेरतांना बियांची निवड फार काळजीनें करतात. येथील गुरें फार खुजीं असून दूधहि फारसें देत नाहींत. उंट चांगले असतात व घोडेहि पुष्कळ निपजतात. या जिल्ह्यांतील जंगल १५२ चौरस मैल आहे. त्यांतील मूरी व काहुत टेंकड्यांतीलच जंगल चांगलें असून बाकीचें गवताळ आहे. जिल्ह्यांत व्यापारी महत्त्वाचे खनिज पदार्थ किंवा कारखानेहि नाहींत. कापूस सगळीकडे पिकतो व रावळपिंडी येथें रेशमाच्या फुलकारी तयार होतात. याशिवाय तेथें ग्यास, दारू व तंबू यांचे कारखाने आहेत. दळणवळणाचा मुख्य मार्ग नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वे आहे. याशिवाय काश्मीर-रस्ता व खुशालगड-रस्ता हे रस्ते आहेत. जिल्ह्यांत रावळपिंडी व मूरी या ठिकाणीं म्युनिसिपालिटया आहेत. स्थानिक कारभाराची व्यवस्था जिल्हा बोर्डाकडे आहे. शिक्षणाच्या बाबतींत पंजाब प्रांतांतील २८ जिल्ह्यांपैकीं या जिल्ह्याचा नंबर दुसरा येईल.

त ह शी ल.–ही तहशील रावळपिंडी जिल्ह्याच्या ईशान्य दिशेस आहे. क्षेत्रफळ ७६४ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें २॥ लाख आहे. या तहशिलीचे सोहान नदानें दोन भाग होतात. उत्तर भागांत सुपीक जमीन हिमालयापर्यंत पसरलेली आहे. दक्षिण भागांत पुष्कळशा नद्या आहेत व जमिनींतहि पुष्कळ फरक आहे.

श ह र.—हें शहर रावळपिंडी जिल्ह्याची राजधानी असून नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वेवर आहे. कलकत्ता, मुंबई व कराचीपासून हें शहर अनुक्रमें १४४३, १४७९ व ९०८ मैल लांब आहे. येथील लोकसंख्या सुमारें एक लाख आहे. हल्लींचें शहर नवीनच वसलेलें आहे. कनिंगहॅमच्या मतें येथें ख्रिस्ती शकापूर्वी गजनीपूर नांवाचें शहर होतें. चवदाव्या शतकांत मोंगलांच्या स्वारींत हें शहर नामशेष झालें परंतु झंडाखानानें लवकरच तें उर्जितावस्थेस आणलें. एकोणिसाव्या शतकांत येथें शहासुजा लपून राहिला होता. व येथेंच १८४९ सालीं गुजराथची लढाई झाली. ब्रिटिश अमलाखालीं आल्यापासून रावळपिंडी हें मुख्य लष्करी ठाणें बनलें आहे व नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वेमुळें हें एक मुख्य व्यापाराचें ठिकाण झालें. येथें गॉर्डन कॉलेज व ५ हायस्कुलें आहेत. येथें नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वेचा मुख्य कारखाना आहे. याशिवाय गॅस, तंबू, लोखंड वगैरेंचेहि कारखाने आहेत.

रावी—पंजाबांतील सिंधूला मिळणारी एक नदी. हिला वेदांत परुष्णी व संस्कृत ग्रंथांत इरावती म्हणतात. रावीचा अर्थ सूर्य असा आहे. ज्यावरून पंजाब हें नांव पडलें त्या पांच नद्यांतील एक नदी आहे. ही कांग्रा प्रांतांत कुलु विभागांत उगम पावते. माधवपूर येथें बारी-दुआब नांवाचा हिचा मोठा कालवा आहे. लाहोरच्या उत्तरेस कांहीं मैल अंतरावर या नदीवर रेल्वेचा व पायपूल असून मुख्य सडकेवर होड्यांचा पूल आहे. हिच्या प्रवाहांत गाळ पुष्कळ असून हिचा कालव्याच्या कामीं फार उपयोग होतो. रावी चिनाब नदीस उ. अ. ३०° ३१' व पू. रे. ७१° ७५' यांवर मिळते. या नदीची लांबी ४५० मैल आहे. हिचा प्रवाह सपाट मैदानांत अरुंद असून बराच नाग-

मोठी आहे. फक्त मुलतानप्रांतांत सिधनाई कालव्याजवळ ही बारा मैलपर्यंत सरळ वाहाते. हिच्यांत जहाजानें व्यापार करणें फारच कठिण जातें. फक्त पावसाळ्यांत देवदार लांकूड नदीच्या प्रवाहाबरोबर लाहोरपर्यंत आणतां येतें.

रावेर—मुंबई, पूर्व खानदेश जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ ४८१चौरस मैल आहे. मुख्य शहरें रावेर व सावदे. लोकसंख्या ८००००. जमीन सुपीक असून पाण्याचा मुख्य पुरवठा तापी नदीचा आहे. हवा साधारण निरोगी असून पाऊस २४ इंच पडतो. रावेरशहराची लोकसंख्या ८०००. हें शहर कलाबतूचें काम व तद्देशीय वस्त्रें यांबद्दल प्रसिद्ध होतें. हें शहर निजामानें पेशव्यांस १७६३ सालीं दिलें व पेशव्यांनीं तें होळकरांस नंतर दिलें. येथें १८९२ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

रावेरी—वन्हाड, जिल्हा यवतमाळ, तालुका केळापुर. राळेगांवच्या दक्षिणेस दोन मैलांवर हें खेडें आहे. या ठिकाणीं हेमाडपंती महादेवाचें देवालय आहे. जवळच रामगंगा नांवाचा झरा आहे. या गांवांत दहा फूट उंचीचा मारुती आहे. येथें एक गढी असून अजून ती मजबूत आहे.

राष्ट्रकूट राजघराणें—राष्ट्रकूट हा शब्द राष्ट्रिक उर्फ रट्ट यांचा कूट म्हणजे संघ या अर्थानें उत्पन्न झाला असावा. कारण महाराष्ट्रांत या रट्टांचीं लहान लहान राज्यें पूर्वीपासून होतीं, तींच पुढें एकत्र होऊन एक मोठें राज्य झालें असावें. यांच्याबद्दलची पुष्कळशी माहिती फ्लीट यानें प्रसिद्ध केली आहे. डॉ. बर्जेस, डॉ. बुल्हर, डॉ. भांडारकर व रा. शं. पा पंडित यांनींहि या घराण्याबद्दल बरीच माहिती प्रसिद्ध केली आहे. राष्ट्रकूट हे प्रथम उत्तरेकडून आले व त्यांनीं सातव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत मुंबई इलाख्यांतील हल्लींच्या कानडा जिल्ह्यावर त्यावेळीं राज्य करीत असलेल्या प्राचीन चालुक्य घराण्याचा पराभव करून आपली सत्ता स्थापन केली. तिकडे जाण्यापूर्वी वन्हाडवर यांची सत्ता स. २३६–५५० पर्यंत असावी असा स्मिथचा तर्क आहे.

या घराण्याचा मूळपुरुष दंतिवर्मा पहिला हा होय. त्याचा पुत्र पहिला इंद्र व त्याचा पुत्र गोविंद पहिला (सुमारें स. ६६०) होय; हा पराक्रमी होता. त्याचा पुत्र कर्क किंवा कक्क पहिला हा वैदिक धर्माचा विशेष अभिमानी होता (६८५), त्यामुळें त्याच्या कारकीर्दींत ब्राह्मणांनीं यज्ञयाग वगैरे पुष्कळ केले. त्याचा पुत्र इंद्र दुसरा (७१०) यानें चालुक्य राजकन्येशीं लग्न केलें. दंतिदुर्ग वीरमेघ (दंतिवर्मा दुसरा) हा फार शूर होता. यानेंच त्या वेळेचा पश्चिम चालुक्यराज कीर्तिवर्मा यास जिंकून चालुक्य साम्राज्य शेवटास नेलें (७५०) व सर्व महाराष्ट्र आपल्या अमलाखालीं आणलें. पल्लव व चालुक्य यांच्या नेहमीं लढाया होत, त्यामुळें ते दोघेहि हतबल झाले होते; त्याचा फायदा दंतिदुर्गानें घेऊन चालुक्यांप्रमाणेंच पल्लवांवरहि स्वारी करून व त्यांचें राज्य मोडून कांची शहर हस्तगत केलें (७५४). बदामी ही (चालुक्यांची) राजधानी पल्लवांच्या सरहद्दीजवळ असल्यामुळें त्यांच्या तिच्यावर नेहमीं स्वाऱ्या होत म्हणून दंतिदुर्गानें ती मोडून तिच्याऐवजीं नाशिककडे मयूरखंडी ही राजधानी केली. पुढें शर्व उर्फ अमोघवर्ष पहिला यानें मयूरखंडीबद्दल मान्यखेट (हल्लींचें निजाम राज्यांतील मलखेड) ही नवीन राजधानी स्थापिली. दंतिदुर्गानें गंगराजांनां जिंकून आपले मांडलिक बनविलें आणि पाण्ड्य राजांनांहि थोपवून धरलें; त्यामुळें चोलांचा व त्याचा संबंध आला आणि त्यांच्यामध्यें लढाया सुरू झाल्या, त्या तिसऱ्या कृष्णराजापर्यंत चालू होत्या. त्यानें मात्र चोलांचा सपशेल पराभव केला. या लढाया १२ वर्षांत १०८ झाल्या असें एके ठिकाणीं म्हटलें आहे. याप्रमाणें दंतिदुर्गानें महाराष्ट्र व त्याचा दक्षिण आणि आग्नेय प्रदेश आपल्या ताब्यांत आणला. या भागांत बलिष्ठ राज्यें नव्हतीं व जीं मध्यम दर्जाचीं होतीं तीं आपसांत भांडत होतीं, त्याचा फायदा दंतिदुर्गानें घेतला.

दंतिदुर्गाच्या मागें त्याचा चुलता कृष्ण पहिला हा अकालवर्ष वल्लभ शुभतुंग हें विरुद धारण करून गादीवर बसला (७५६). यानें आपल्या पुतण्याचें उरलेलें काम पुरें पाडलें. यानें चालुक्यांनां अगदीं नामशेष केलें. वेरूळ येथील कैलास नांवाचें अप्रतिम लेणें यानेंच कोरविलें; असलें सुंदर व प्रचंड काम पृथ्वीवर अन्यत्र नाहीं. त्याच्या पश्चात त्याचा थोरला मुलगा गोविंद दुसरा यानें ७६५ पर्यंत राज्य केलें. त्यावेळीं त्याला त्याचा धाकटा भाऊ ध्रुव (धोर) यानें पदच्युत करून व स्वतःस धारावर्ष, निरुपम, कलिवल्लभ हीं विरुदें धारण करून गादी बळकावली. हा विशेष पराक्रमी होता; त्यानें दक्षिण व उत्तरेकडे स्वाऱ्या करून पल्लव, चोल वगैरे बऱ्याच लहान सहान राजांनां जिंकून आपलें राज्य वाढविलें (७७०). याचा पुत्र गोविंद तिसरा हा या राष्ट्रकूटवंशांत सर्वांत शूर व प्रख्यात राजा झाला (८०३). यानें उत्तरेंत व दक्षिणेंत अनेक स्वाऱ्या करून आणि बारा राजांनां जिंकून आपलें साम्राज्य पुष्कळच वाढविलें; माळव्यापासून कांचीपर्यंत तें पसरलें होतें. त्यानें आपणास प्रभूतवर्ष, जगत्तुंग व वल्लभनरेंद्र हीं सम्राटदर्शक विरुदें लाविलीं होतीं. यानें गुजराथच्या राष्ट्रकूट घराण्याकडून गुजराथ घेऊन वल्लभी राजांच्या गोध्रा प्रांतापर्यंत आपली हद्द सरकविली व पुढें थोड्याच वर्षांनीं वल्लभी घराणें नष्ट झाल्यावर साबरमतीपर्यंतचा प्रदेश आपल्या राज्यास जोडला. कांहीं अरबी प्रवाश्यांच्या लेखांवरून सिंधच्या हद्दीपर्यंत याचें राज्य होतें असें दिसतें. पण पुढें ही सत्ता टिकली नाहीं. विंध्याच्या पलीकडील माराशर्वराजाहि त्याचा मांडलिक होता. पल्लवांनां त्यानें नामशेष केलें होतें. त्याचा धाकटा भाऊ इंद्र तिसरा यानें अनहिलवाडच्या चावडांपासून लाट देश जिंकून तेथें राष्ट्रकूट घराण्याची एक स्वतंत्र शाखा स्थापन केली (८१०). लाट म्हणजे मही व तापी–दुआब होय.

गोविंदाचा पुत्र शर्व उर्फ नृपतुंग महाराज राजेश्वर अमोघवर्ष पहिला यानें कान्हेरी येथील लेणीं कोरविलीं, त्यांत त्याचें नांव आहे. त्याची भक्ति जैनधर्माच्या दिगंबर-पंथावर होती व त्याचा गुरुहि जिनसेन नांवाचा जैन होता. जिनसेनाच्या गुणभद्र नांवाच्या शिष्यानें रचलेल्या उत्तरपुराणांत अमोघवर्षाचा उल्लेख आहे (८७८). याची कारकीर्द पुष्कळ मोठी (६२ वर्षें) झाली. अंग, वंग, मगध, माळव, वेंगी, विंगवेल्ली येथील राजांनीं याचें मित्रत्व जोडलें. याचा पुत्र कृष्ण दुसरा उर्फ अकालवर्ष शुभतुंग हा राजा असतां, धारवाड व सौंदत्ती वगैरे भागांत जैनांनीं मंदिरें बांधलीं (९११). त्यानें मद्रासजवळील चिंगलपट, तंजावर, कांची वगैरे स्थळें घेतल्याचें आढळतें. कलिंग व मगध आणि गुर्जर, लाट व गौड राजे यांनां यानें जिंकलें. त्रिपूरच्या कल्चुरी कोक्कल राजाची मुलगी महादेवी ही याची राणी होती. गुणभद्राचें उत्तरपुराण याच्या कारकीर्दीत संपलें (८९८).

यापुढील कांहीं पुरुषांची माहिती फारशी आढळत नाहीं. अकालवर्षाचा पुत्र जगत्तुंग दुसरा यानें आपल्या लक्ष्मी नांवाच्या (कोक्कलची नात) मामेबहिणीशीं लग्न केलें. त्याला लक्ष्मी व गोविंदांबा या राण्यांपासून इंद्र चवथा आणि कृष्ण तिसरा व अमोघवर्ष दुसरा अशीं तीन मुलें झालीं. बापाच्यानंतर प्रथम इंद्र हा नित्यवर्ष ही पदवी घेऊन गादीवर बसला. याची राणीहि कोक्कलच्या घराण्यांतीलच विजयांबा नांवाची होती. तिच्यापासून झालेला गोविंद चवथा हा पुत्र इंद्राच्या मागून गादीवर आला; याला नृपत्तुंग सुवर्णवर्ष व वल्लभनरेंद्र अशा पदव्या होत्या (९३३). हा वाईट मार्गाला लागून लवकर मेल्यानें याच्या पश्चात याचा दुसरा चुलता कृष्ण तिसरा हा राजा झाला. याच्या व अनहिलवाडच्या चालुक्य घराण्याचा संस्थापक मूळराज यांच्या नेहमीं लढाया चालत (९४१). यावेळीं राष्ट्रकूटांची हद्द महीपर्यंत मागें हटली असावी. त्याच्या मागून त्याचा धाकटा भाऊ अमोघवर्ष दुसरा उर्फ वद्दिग हा राजा झाला. यानेंहि त्रिपूरच्या कोक्कल कलचूरी घराण्यांतीलच कुंदकदेवीबरोबर लग्न केलें. याचा मुलगा खोट्टिग उर्फ नित्यवर्ष दुसरा हा पुढें गादीवर आला आणि त्याच्यानंतर त्याचा धाकटा भाऊ कृष्ण चवथा उर्फ कन्नर, निरुपम अकालवर्ष हा राजा झाला (९४५). याचा मुलगा नृपत्तुंग कक्क तिसरा उर्फ कक्कल, अमोघवर्ष वल्लभनरेंद्र हा या घराण्यांतील विसावा व शेवटचा राजा होय. याची मुलगी जेाब्ब उर्फ जाकलादेवी ही पश्चिम चालुक्यराज तैल दुसरा यास दिली होती. याच तैलपानें खास-यावर स्वारी करून त्याचें राज्य बुडविलें (९७३). माळव्याचा हर्ष परमार व मुंज परमार यांनीं राष्ट्रकूट राजे दुर्बल झाल्यामुळें त्यांच्या राज्यावर स्वाऱ्या केल्या त्यामुळें जास्तच अव्यवस्था माजली. दक्षिणेंत चोल व गंग यांनींहि बंडें उभारलीं. याचा फायदा घेऊन व पूर्वीचें वंशवैर आठवून तैलपानें कक्कल राष्ट्रकूटांचें साम्राज्य खालसा करून आपलें चालुक्य-साम्राज्य स्थापन केलें. याप्रमाणें राष्ट्रकूटांचें राज्य महाराष्ट्रावर सव्वा दोनशें वर्षें (७५०-९७३) चाललें होतें. यानंतरहि नागपूरकडे १०८७ पर्यंत चालुक्यांचें मांडलिक म्हणून राष्ट्रकूटांचें एक राज्य होतें असें सीताबर्डीच्या शिलालेखावरून दिसतें. तेथें याच सुमारास धाडीभंडक उर्फ धाडीभदेव हा राजा होता.

राष्ट्रकूट राजे फार प्रबळ व श्रीमंत आणि भाग्यशाली होते. त्यांच्या वेळीं कोरल्या गेलेल्या वेरूळच्या लेण्यावरून याची उत्तम साक्ष पटेल. बौद्ध भिक्षूंसाठीं लेणीं कोरण्याची रीत मागें पडून यांच्या कारकीर्दीत हिंदु देवतांचीं मंदिरें व लेणीं कोरण्यांत येऊं लागलीं. तेव्हांपासून शंकर, विष्णु यांचें महत्त्व सुरू होऊन तें उत्तरोत्तर वाढून त्यामुळें अनेक पंथ उद्भवले. आद्य शंकराचार्यांचा जन्म यांच्याच राजवटींत झाला. त्यांनीं बौद्धधर्माचा पाडाव केला; तरी पण जैनांचें संपूर्ण महत्त्व नाहींसें झालें नाहीं. राष्ट्रकूटांच्या साम्राज्यांत कित्येक मांडलिक आणि कांहीं वैश्य गृहस्थ दिगंबर जैन होते. राष्ट्रकूटांच्या आश्रयाखालीं अनेक संस्कृत ग्रंथ लिहिले गेले. मात्र या वेळचें संस्कृत वाङ्मय कृत्रिम, विचित्र व बोजड दिसतें. हलायुधाचें कविरहस्य, त्रिविक्रमभट्टाचें नलचंपू व मदालसाचंपू वगैरे ग्रंथ या वेळचेच आहेत. राष्ट्रकूटांचें एक राजचिन्ह गंगायमुना या नद्यांचें चित्र होतें तें प्रथम गुप्तांचें होतें, मग चालुक्यांचें आणि नंतर राष्ट्रकूटांचें झालें असें फ्लीट म्हणतो. यांच्या कांहीं ताम्रपटांवरून हे सोमवंशी यदुकुलोत्पन्न (यादव) होते असें दिसतें. बर्नेलच्या मतें हे द्रविड असावे तर फ्लीट व भांडारकर हे यांनां आर्य म्हणतात व त्याच्या संपादनार्थ राष्ट्रकूट शब्दाच्या अनेक व्युत्पत्त्या देतात.

मूलताईकडील राष्ट्रकूट.—या भागांत दुर्गराज, गोविंदराज, स्वामीकराज व नंदराज युद्धासुर (७०९) या राजांचीं नांवें आढळतात. यांचा संबंध मान्यखेटच्या मूळ घराण्याशीं कितपत होता तें समजत नाहीं.

लाटचे राष्ट्रकूट.—लाट देशांत तिसऱ्या इंद्रानें राज्य स्थापिलें. त्याला कर्क दुसरा उर्फ सुवर्णवर्ष (८१२) आणि गोविंद चौथा उर्फ प्रभूतवर्ष दुसरा (८२७) हीं दोन मुलें होतीं. त्यांनीं त्याच्या मागें अनुक्रमानें राज्य केलें.

गुजराथचे राष्ट्रकूट.—यांत कक्कराज पहिला, त्याचा पुत्र ध्रुवराजदेव, त्याचा गोविंदराज व त्याचा कक्कराज २ रा (७५७) असे राजे झाले. मान्यखेटच्या तिसऱ्या गोविंदराजानें हें राज्य बुडविलें.

हस्तिकुंडीचे राष्ट्रकूट.—इ. स. ९७३ च्या एका अंकित लेखावरून हस्तिकुंडी येथें एक लहानसें राष्ट्रकूट घराणें होतें, व त्यांत हरिवर्मन, विदग्ध (९१६), मम्मट (९३९), दावल (९९७) व बालप्रसाद हे राजे झाले असें आढळतें. यांत दावल हा पराक्रमी होता; त्यानें माळवराज मुंजापासून

मेवाडच्या राज्याचें व अनहिलवाडच्या मूलराजापासून धरणी-वराह राजाचें रक्षण केलें होतें.

याखेरीज राजपुतान्यांत जीं राठोडवंशीय राजघराणीं आहेत; त्यांपैकीं पुष्कळ घराणीं या महाराष्ट्रांतील राष्ट्रकूट वंशापैकीं होत असें म्हणतात. चालुक्यांनीं मान्यखेटचें साम्राज्य बुडविल्यावर त्या राजघराण्यांतील पुरुषांनीं राजपुतान्यांत लहान लहान राज्यें स्थापिलीं. [इंडि. अँटि. १. २०५; डिनॅस्टीज ऑफ दि कानडीज डिस्ट्रिक्ट्स; बॉंबे आर्किऑलॉजिकल रिपोर्ट १८७८; आयंगार-एन्शन्ट इंडिया; स्मिथ–अर्लि हिस्टरी ऑफ इंडिया; माबेल डफ; बॉंबे ग्याझे. भा. १ पु. २; नागपूर डिस्ट्रिक्ट ग्याझे.]

रासपुटीन ग्रेगरी एफीमोव्हिच (१८७१–१९१६)–एक रशियन ढोंगी साधु.लहानपणीं व तारुण्यांत अनेक प्रकारचीं वैषयिक दुष्कृत्यें केल्यामुळें त्याचें रासपुटीन (जार) असें नांव पडलें होतें. पुढें त्यानें आपण परमेश्वराचे प्रेषित आहों असें ढोंग केलें व त्यामुळें त्याचा मोठमोठ्या रशियन घराण्यांशीं स्नेहसंबंध जमला. कांहीं काळ धर्मक्षेत्रें पाहण्यांत घालविल्यानंतर तो रशियांत आला व रशियन राजघराण्यामध्यें त्यानें आपला प्रवेश करून घेतला. रशियन महाराज्ञीचा त्याच्यावर लोभ जडला व त्यामुळें तत्कालीन राजकारणांत व धर्मविषयक बाबतींत त्याच्याशिवाय पान हलेनासें झालें. पुढें रशियांतील कांहीं घरंदाज मंडळींनीं त्याला जेवणास बोलावून त्याचा खून केला. याच्या मृतस्थानीं रशियन महाराज्ञी कित्येक दिवसपर्यंत रोज रात्रीं येऊन प्रार्थना करीत असे असें म्हणतात.

रासायनिक क्रिया—ज्या कृतीच्या योगानें रासायनिक घटनेंत फरक करतां येतो त्या कृतीस रासायनिक क्रिया म्हणतात. ही घटना बदलण्याकरितां आपणास विद्युत्, उष्णता, प्रकाश वगैरे भौतिक–शक्तींचा उपयोग करावा लागतो. कित्येक वेळां तर दोन निरनिराळे पदार्थ एकत्र जमवून त्यांची एकमेकांवर क्रिया करवून मिळणाऱ्या पदार्थांची घटना निराळी असते. व तो पदार्थ ज्या पदार्थांपासून तयार केला गेला असेल त्याहून त्याचे गुणधर्म निराळे असतात. यावेळींहि त्या पदार्थांवर रासायनिक क्रिया होऊनच नवीन घटनायुक्त पदार्थ तयार होतो. आतां कोणत्या रासायनिक शक्तीच्या साहाय्यानें घटनेंत हा फरक पडतो हें आपण पाहूं. नत्राचे सारख्याच प्रकारचे दोन परमाणू एकत्र येऊन एक अणु बनतो व हा अणु अत्युष्णमानांतहि विघटित झालेला आढळत नाहीं. तेव्हां ही घटना तयार करणाऱ्या क्रियेमध्यें ध्रुवचुंबकीय (पोलर) शक्ति दिसून येत नाहीं. पण आपणास ठाऊक आहे कीं, दोन ऋणसंचारयुक्त परमाणू एकत्र आणून धातुसदृश (मेटलॉईड्) पदार्थ तयार करतात, याच धातुसदृश पदार्थांवर धातूच्या क्रियेनें मिळणारा क्षार त्या दोहोंहूनहि निराळा असून विद्युत्च्या योगानें या क्षाराच्या द्रावणापासून विद्युत्संचारित मूलकें वेगळीं करतां येतात म्हणजे या ठिकाणीं चुंबकीय शक्ति दिसून येते. एकंदरींत कोणतीहि रासायनिक क्रिया होऊन घटना बदलण्याच्या कामीं चुंबकीय व अचुंबकीयहि शक्तींचा उपयोग केला जातो असें दिसून येतें. ही शक्ति ज्या नियमाच्या साहाय्यानें नियमित केली गेली आहे त्यामध्यें गुलबर्ग व वॅगी यांचा द्रव्यराशी-क्रिया नियम बराच महत्त्वाचा आहे. या नियमाप्रमाणें नवीन घटनायुक्त पदार्थ तयार होतांना त्यांच्या रासायनिक स्नेहाबरोबरच द्रव्यराशीच्या तीव्रतेचाहि विचार करावयास पाहिजे.

रास्ते घराणें—पेशवाईतील महत्त्वाचें व पेशव्यांचें संबंधीं असें हें घराणें होतें. यांचें मूळचें आडनांव गोखले, कोंकणांतील (रत्नागिरी जिल्हा) वेळणेश्वरचे हे रहाणारे. मूळपुरुष गंगाधरपंत हा आदिलशाहींत वेळणेश्वरचा महाजन असून जाफराबाद महालांचा रसदभरणा दाभोळास करीत असे. त्याचा नातु हरि नारायण हा दाभोळसुभ्याचा रसदभरणा विजापुरास करी म्हणून त्याला रसदा असा किताब देऊन आदिलशहानें त्याच्याकडे आणखी दुसऱ्या सुभ्यांच्या रसदा भरण्याचें काम दिलें. हरिपंताचा नातू श्यामजी हा शाहूच्या पदरीं साताऱ्यास राहिला. त्याचा मुलगा भिकाजीपंत यानें महालचा पोतेभरणा व व्यापार आणि सावकारी करून साताऱ्यास शनिवारांत वाडा बांधला. त्याची सचोटीची व रास्त वागणूक व हुशारी पाहून शाहूनें रसदे याबद्दल रास्ते ही पदवी त्यास दिली, शामजीच्या नाशिकच्या तीर्थोपाध्यायाच्या लेखांत रसदे असेंच नांव आहे. शाहूनें भिकाजीस ५२००रु. चा सरंजाम दिला. थोरल्या बाजीरावानें भिकाजी नाईकाची सर्वांत वडील कन्या आपला पुत्र नानासाहेब यास केली. तिचें नांव गोपिकाबाई. हें लग्न बाईस शाहूच्या देखरेखीखालीं झालें. या विवाहापासून रास्त्यांचा उदय पुढें झपाट्यानें झाला.भिकाजी नाईकास मल्हार,गणपती आनंद, लक्ष्मण, गंगाधर(हा गंगापुरीं गोपिकाबाईजवळ रहात असे), रामचंद्र व जीवन असे ७ पुत्र होते, गोपिकाबाईला सगुणाबाई नांवाची एक बहीण होती. ही आपाजी राम गाडगीळ याला दिली होती. आपाजीस नानासाहेबानीं अक्कलकोटकराची दिवाणगिरी दिली. वरील सात भावांत मल्हार व रामचंद्र हे निपुत्रिक होते, बाकीच्यांचा वंश वाढला. या भावांनां पेशव्यांनीं माळव्यांत व कर्नाटकांत अनेक कामगिऱ्या सांगितल्या होत्या; त्या त्यांनीं यशस्वी रीतीनें पार पाडल्यानें त्यांनां तिकडेच जहागिरी दिल्या. पहिली सरदारी तीन हजार स्वारांची. मल्हाररावास बागलकोट व बदामी हे किल्ले घेतल्यामुळें मिळाली. त्यानंतर मल्हाररावास २१ हजारांची तैनात व आनंदराव आणि लक्ष्मणराव यांस प्रत्येकीं १०।१० हजारांची तैनात मिळाली. मल्हाररावाच्या मागें सरदारी आनंदरावास मिळाली व त्याबद्दल ११२९१५० रुपयांचा सरंजाम मिळाला. गणपतराव यास १९३२५० रु. लक्ष्मणरावास २०८००, गंगाधररावास

२५००० व रामचंद्रावास १००००, जीवनरावास ५२०० रु. अशा तैनाती होत्या; शिवाय ५ हत्तींच्या खर्चास ५ हजार रु. मिळत. आनंदरावाच्या मुलीच्या मुलासहि ५३५०रु.ची तैनात होती. शिवाय ११४४० रु. धार्मिक इनामखर्चासाठीं पेशव्यांनीं यांनां नेमणूक करून दिली होती. याप्रमाणें पेशवाईत सर्व सरदारांत मोठी तैनात रास्त्यांचीच होती. आनंदराव १७९९ त वारला. त्याचा दत्तक पुत्र माधवराव हा खर्ड्यांच्या लढाईत होता. हा परशुरामभाऊस सामील आहे या संशयानें रावबाजीनें याला १८०० त कैदेंत ठेविलें व सरंजाम जप्त केला. पण पुढें १८०२ त सोडून जप्तीहि मोकळी केली. माधवरावाच्या सल्ल्यामुळें रावबाजीनें वसईचा तह केला. पुढें माधवराव हा इंग्रजांचा पक्षपाती म्हणून पेशव्यांनीं त्याचा सर्व फौजसरंजाम जप्त केला (१८१४). परंतु एलफिन्स्टनच्या आग्रहानें १८१७ त जप्ती खुली केली. पुढें १८१८ त माधवरावानें पेशव्यांनीं इंग्रजांस शरण जाण्याबद्दल इंग्रजांतर्फे खटपट केली. परंतु पेशव्यांनीं ती ऐकली नाहीं. माधवराव प्रथमपासूनच इंग्रजांस मिळाला होता. इंग्रजांनीं त्याचा १३०५२५८ रुपये सरंजामापैकीं ६० हजारांचाच सरंजाम कायम केला व बाकींचा काढून घेतला. माधवराव १८२६ त वारला. त्याचा पुत्र बळवंतराव १८५१ त निपुत्रिक वारला. तेव्हां त्याचा पुतण्या खंडेराव गंगाधर यास सरदारी मिळाली. यानें नानागर्दीत इंग्रजांनां मदत केली. हा १८६० त निपुत्रिक वारला. खंडेरावाची स्त्री उमाबाई ही मोठी हुषार स्त्री होती. तिचा दत्तकपुत्र गंगाधरराव हा १८६६ त वारला. म्हणून तिनें दुसरा दत्तक घेऊन त्याचें नांव आनंदराव ठेविलें. यास दोन मुलें झालीं. मुलगी गंगूबाई या कै. भाऊसाहेब जमखिंडीकर यानां दिल्या होत्या. मुलगा माधवराव, हेच विद्यमान असून फर्स्टक्लास सरदार आहेत.

रास्त्यांनीं पुणें, वांई, तालीकोट वगैरे गांवीं मोठमोठे पहाण्यासारखे वाडे बांधले आहेत; पुण्याच्या एका वाड्यांत इंग्रजांनीं १८१८–१९ पर्यंत आपलें लष्कर ठेविलें होतें. पुण्यास यांच्या नांवाची एक पेठ आहे. रास्त्यांनीं घाट, देवळें, विहिरी वगैरे बांधल्या व कांहीं पेठाहि बसविल्या. वांईस यांनीं बांधलेल्या देवळांचीं कामें शिल्पशास्त्रदृष्ट्या प्रेक्षणीय आहेत. यांनीं ३०१४० लाख रुपयांचीं धार्मिक कृत्यें केलीं. [वाड–कैफियती; महाराष्ट्रमंडळाची बखर; म. रि. ३; आपटे–गोखले घराण्याचा इतिहास.]

राहुरी—मुंबई, अहमदनगर जिल्ह्यांतील एक तालुका. यांत मातापूर, ताहाराबाद, जांबुळवन आणि एकलहरे या जहागिरी आहेत. क्षेत्रफळ ५०१ चौरस मैल. लोकसंख्या ८००००. गोदावरीच्या उपनद्या मुळा व प्रवरा यांच्यामधील सपाट भाग हा राहुरी प्रांत होय. आग्नेयीस टेंकड्यांच्या रांगा आहेत व यांतील सर्वांत उंच शिखर गोरखनाथ हें आहे. जमीन काळी असून पिकें चांगलीं होतात. तालुक्यांत ओजहर व लाख असे दोन कालवे व यांतून उत्तरदक्षिण जाणारी दौंड–मनमाड रेल्वे आहे. राहुरी हें गांव अहमदनगरच्या २५ मैल उत्तरेस दौंड–मनमाड रेल्वेस्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारें पांच हजार. येथें मारवाडी व्यापारी फार आहेत.

राहू—ज्योतिःशास्त्रांत वरच्या पातबिंदूला राहू अशी संज्ञा आहे. ग्रहणाचें मुख्य कारण राहू होय; व कधीं कधीं ग्रहण या अर्थीहि राहू शब्द वापरण्यांत येतो. नवग्रहांमध्यें राहूचा अंतर्भाव करण्यांत येतो. पुराणांतरीं, राहूचें वर्णन म्हणजे तो सूर्यचंद्रांनां गिळणारा एक दैत्य होय असें आढळतें. विप्रचित्ति व सिंहिका यांच्यापासून तो झाला असून त्याला चार हात व शेंपूट होतें असें वर्णन आहे. देवांनीं समुद्रांतून अमृत काढलें त्यावेळीं त्यानें तें प्रच्छन्न रीतीनें प्राशन केलें. पण हें सूर्य व चंद्र यांनां समजल्यामुळें त्यांनीं ही हकीकत विष्णूला कळविली. त्यावेळीं त्याचें शिर व दोन हात छाटून टाकण्यांत आले; तथापि तो अमृत प्याला असल्यामुळें मेला नाहीं; त्यामुळें त्याचें कबंध अंतरिक्षांत ठेवण्यांत आलें. सूर्यचंद्रांनीं याचें कृत्य उघडकीस आणल्यामुळें याचा त्या दोघांवर फार कोप आहे व वेळ येतांच त्यांनां तो गिळून टाकतो अशी कल्पना आहे. राहूच्या मलिन रथाला आठ घोडे असून त्यांनां कधींहि विश्रांति नाहीं. पर्व अगर ग्रहणदिवशीं राहू हा सूर्यापासून चंद्राकडे व चंद्रापासून सूर्याकडे परत येतो असें विष्णुपुराणांत म्हटलें आहे. राहूला अग्रपिशाच्च, भरणी, भू, कबंध, इत्यादि विशेषणें लावण्यांत येतात.

राहोन—पंजाब, जालंधर जिल्ह्याच्या नवाश्वर तहशिलींतील शहर. लोकसंख्या ८०००. हें ख्रिस्ती शकापूर्वी राजा राघव यानें वसविलें असें म्हणतात; त्यानें याचें रघुपुर हें नांव ठेविलें होतें. महमंद घोरीच्या वेळच्या घोरीवाह रजपूत लोकांनीं नंतर हें काबीज करून याला एका राहो राणीच्या नांवावरून राहोन असें नांव दिलें. त्यानंतर रणजितसिंग यानें हें आपल्या राज्याला जोडलें. येथें सोनें व चांदी यांच्या मुलाम्याचे, सुती कापडाचे व साखरेचे मोठे कारखाने आहेत. शहरांत म्युनिसिपालिटी आहे. येथें आंग्लो-मराठी शाळा आहेत.

राक्षस—दैत्य, दानव इत्यादि अनार्य जातींच्या नांवाप्रमाणेंच हें एका अनार्य लोकसमाजाचें नांव असावें. ऋग्वेद, अथर्ववेद, तैत्तिरीय संहिता इत्यादि ग्रंथांत 'रक्षस्' हा शब्द असुरवाचक म्हणून आलेला आहे. तैत्तिरीय संहितेंतील (२.४, १) एका आख्यायिकेंत देवांनीं राक्षसांनां असुरांपासून फोडून मग असुरांचा पराभव केला व नंतर राक्षसांनांहि हांकलून लावलें असा उल्लेख आहे. देवांचे शत्रू या नात्यानें दैत्यांप्रमाणेंच यांचा उल्लेख करण्यांत येतो. रामायणामध्यें या राक्षसांचें बरेंच विस्तृत वर्णन आढळतें. या जातीचा रावण हा राजा असून तो महाप्रतापी होता. रावणाप्रमाणेंच राक्षसजातीची उत्पत्ति पौलस्त्य ऋषीपासून झाली असावी असें कांहींचें म्हणणें आहे. विष्णुपुराणांत, राक्षस हे कश्यप व

दक्षकन्या स्वसा यांच्यापासून राक्षस नांवाचा जो मुलगा झाला त्याचे हे वंशज होत असें म्हटलें आहे. ब्रह्मदेवानें उदकें निर्माण केलीं त्यावेळीं त्यांचें रक्षण करण्याकरितां जे प्राणी निर्माण केले ते हे राक्षस (रक्ष्–रक्षणें) होत असें रामायणांत म्हटलें आहे. रामायणांत राक्षसांसंबंधीं जीं वर्णनें आढळतात, त्यांमध्यें मारुती हा लंकेमध्यें गेला असतां त्याला कांहीं सुंदर, तर कांहीं कुरूप, कांहीं अगदीं खुजे तर कांहीं भयंकर उंच, कांहीं कृश तर कांहीं बरेच लठ्ठ असे राक्षस आढळल्याचें वर्णन आहे. राक्षसांना, हनूषस्, इष्टिपचस्, नक्तंचरस्, रक्तप, दंदशूक इत्यादि विशेषणें जोडण्यांत येतात, व त्यांपैकीं बरींच नांवें त्यांच्या स्वभावाचीं दर्शक म्हणून पडलेलीं दिसतात.

राक्षसतळ—हें सरोवर मानससरोवराच्या अगदीं जवळ असून मानसपेक्षां अधिक उंचावर आहे. दहापंधरा वर्षांतून एखाद्या वेळेस हीं दोन्ही सरोवरें पाऊस फार पडला असतां एकच होतात त्यावरून राक्षसतळ हा वर, मानससरोवर या वधूस भेटावयास जातो अशी लोकांची समजूत आहे असें कावागुची लिहितो. राक्षसतळास तिबेटी लोक 'लाकगल' असें म्हणतात.

राक्षान—बलुचिस्तानमधील एक नदी. ही मध्य मकरान आणि सीयाहान पर्वतांच्या ओळी पूर्वेस ज्या ठिकाणीं मिळतात त्याच्या जवळच शिरेझपासून निघून पंजगुरमधून वाहात जाते. ही इराणांतील मश्केल नदीस जाऊन मिळते. या नदीचें पाणी खारानमधील कालवे बांधण्याच्या उपयोगांत आणतात.

रिअन—राजपुताना, जोधपूर संस्थानांतील मर्ता जिल्ह्यांतील एक जहागीर. लोकसंख्या ४५००. उत्पन्न ३६००० रुपये. या शहराला तट असून बाहेर २०० फूट उंचीवर एक किल्ला आहे. संस्थानिकांना ठाकुर म्हणतात.

रिगा—नवीन लाटाव्हिया प्रजासत्ताक संस्थानची राजधानी. हें रशियांतील प्रमुख बंदर आहे. रिगाचें आखात १०० मैल लांब आणि ६० मैल रुंद आहे. या आखाताच्या दक्षिण टोंकाजवळ हें शहर वसलें आहे. रशियाच्या आग्नेय व दक्षिण भागांतील सुपीक प्रदेशाशीं हें जोडलें गेल्यामुळें, परदेशच्या व्यापाराकरितां बाल्टिक समुद्रावरील दुसऱ्या प्रतीचें हें बंदर झालें आहे. येथें वर्षांत १२७ दिवस बर्फ असतें. मोठालीं जहाजें रिगापर्यंत येऊं शकत नाहींत. १९२३ सालीं येथील लोकसंख्या २८५००० होती; लोकसंख्येपैकीं शेंकडा ४७ जर्मन, २५ रशियन व २३ लेट आहेत. येथें एक व्यापारी शाळा आहे. येथील पूर्वीच्या धंदेशिक्षणाच्या शाळेचें लाटेव्हिया विश्वविद्यालय बनविण्यांत आलें (१९१९). येथें इमारतींचें लांकूड बरेंच सांपडतें. सन ११५८ मध्यें ड्विना नदीच्या मुखाजवळ वखार म्हणून रिगा शहर वसविलें. ११९० च्या सुमारास येथें एक मठ बांधण्यांत आला. १७ व्या शतकांत स्वीडन, पोलंड व रशिया यांच्यांत रिगासंबंधीं लढा चालू होता. १६२१ सालीं स्वीडनच्या राजानें हें पोलंडपासून घेतलें. तें त्याच्या ताब्यांत बरेंच दिवस होतें. १७१० सालीं रशियानें स्वीडनचा पराभव करून हें शहर घेतलें. १७८१ सालीं रिगा राजप्रतिनिधीची राजधानी झालें. परंतु १५ वर्षांनंतर ही राजप्रतिनिधीची जागा काढून टाकण्यांत आल्यामुळें लिव्होनियाची राजधानी करण्यांत आलें. १८१२ सालीं फ्रेंचांच्या भीतीमुळें कांहीं भाग जाळण्यांत आले. १९१८ सालीं लाटेव्हिया प्रांत रशियापासून अलग होऊन स्वतंत्र बनला त्यावेळीं त्याची राजधानी रिगा करण्यांत आली.

रिचमंड—(१) इंग्लंड, सरे परगण्यांतील किंग्जटन पार्लमेंटरी विभागांतील म्युनिसिपल बरो. लोकसंख्या (१९२१) ३५६५१. हें थेम्स नदीच्या उजव्या तीरावर असून लंडनमधील लोक येथें रहात असतात. याचें प्राचीन नांव सायनेस होतें. स. १५००त याचें सध्याचें नांव याला मिळालें. हें शहर राजमहालाभोंवतीं वसलें आहे. येथील रिचमंड पार्क पहिल्या चार्लसनें तयार करविला व व्हाईट लॉज पहिल्या जॉर्जनें बांधिला. त्यांत राजघराण्यांतील मंडळी रहात असत. येथील सेंट मेरी मॉडलीन प्रार्थनामंदिर प्राचीन आहे.

(२) यॉर्कशायर परगण्यांतील गांव. हें "नॉर्थ रायडिंग"च्या रिचमंड पार्लमेंटरी विभागांतील म्युनिसिपल बरो आहे. याची लोकसंख्या १९०१ सालीं ३८३७ होती. हें गांव स्वेल नदीच्या डाव्या तीरावर एका चांगल्या ठिकाणीं वसलें आहे. ॲलन रुफसनें १०७१ त येथें बांधलेल्या किल्ल्यामुळें याला महत्त्व आलें. येथें मुख्य व्यापार शेतीच्या मालाचा आहे. याशिवाय येथें कागदाची गिरणी, लोखंड व पितळ यांच्या ओतीव कामाचे कारखाने वगैरे आहेत.

रिचर्ड कॉबडेन, (१८०४–१८६५)—हा इंग्लंडांतील खुल्या व्यापाराचा प्रवर्तक व मुत्सद्दी होता. लहानपणींच लंडन येथील एका वखारींत काम धरून पुढें तो एका पेढीचा फिरता मुनीम झाला. सॅबडन व मँचेस्टर येथें स. १८३२ त त्यानें कापडावर छाप मारण्याचा स्वतःच्या मालकीचा धंदा सुरू केला. कॉबडेनच्या नांवाचें साहचर्य ज्या तीन मोठ्या राजकीय चळवळींशीं सतत राहील, त्या चळवळी म्हणजे, संरक्षक कर रद्द करण्याची चळवळ; युद्ध व लष्करी खर्च याविरुद्ध हाकाटी; व व्यापारी तहासंबंधीं अनुमति, अशा स्वरूपाच्या होत्या. आपले व्यापारी संबंध वाढविणें व राजकीय संबंध शक्यतोंवर कमी करणें, हाच नियम परराष्ट्राशीं वागतांना ध्यानांत ठेविला पाहिजे, हें कॉबडेनच्या धोरणाचें गमक होय. आपलें घर संभाळणें हेंच राष्ट्राचें पहिलें कर्तव्य होय; राजकीय व लष्करी भानगडीमुळें वरील कर्तव्याकडे साहजिकच दुर्लक्ष होतें असें त्यास वाटत असे. दुसऱ्यांच्या कारभारांत ढवळाढवळ न करण्याच्या राजनीतीचा अवलंब ब्राइटप्रमाणेंच करून, कॉबडेननें रशिया व चीन देशांवरील मोहिमेस विरोध केला. देशाचें वैभव लष्करी सत्ता व मुलुखगिरी, यांवरून ठरवावयाचें नसून, वाढती लोकसंख्या

व व्यापार यांवरूनच ठरविलें पाहिजे अशा मताचा तो होता. व्यापारी व कामकरी यांचें कल्याण म्हणजेच अखिल राष्ट्राचें कल्याण असें तो मानीत असे. मोफत शिक्षणाकरितां कॉबडेननें पुष्कळ श्रम घेतले व मँचेस्टर विद्यामंदिर त्याच्याच श्रमाचें दृश्यफल होय. त्याच्या राजकीय चारित्र्यांतील अनेक गोष्टी सोडून दिल्या तरी या ठिकाणीं त्यानें स्वदेशाचीच नव्हे तर अमेरिकेंतील संयुक्त संस्थानांची जी बहुमोल सेवा केली तिचा उल्लेख करणें जरूर आहे. जेव्हां इंग्रजी आरमारानें किनारा सोडला, व अमेरिकन व्यापाराची लूट आरंभिली तेव्हां हाउस ऑफ कॉमन्स सभेपुढें यानें हा प्रश्न जोरानें मांडला. तेथें याच्यावर अनेक बाजूंनीं शाब्दिक हल्ले झाले परंतु इमान व उदार वागणूक या धोरणांचा पुरस्कार करण्याचें त्यानें सोडलें नाहीं. स्वतःच्या मताप्रमाणें ठरविलेल्या देशहितसाधनांवरील निष्ठा व स्वतःच्या सदसद्विवेकबुद्धीशीं नितांत इमानीपणा या दोन गुणांबद्दल सर्व दर्जाचे राजकारणी लोक त्याची एकमुखानें वाहवा करतात. कॉबडेन हा लंडन येथें १८६५ त मरण पावला.

रिठा—या झाडास संस्कृतांत फेनिल किंवा अरिष्ट; गुजराथेंत अरिठा; मराठींत रिठा वगैरे नांवें आहेत. रिठ्याचें झाड आंब्याच्या झाडाइतकें मोठें वाढतें. ज्या देशांत हीं झाडें होतात त्या देशाला सावणाची कांहीं जरूरी नाहीं. रिठ्याचें झाड हिंदुस्थानांत बहुतेक सर्व ठिकाणीं होतें. याचीं पानें उंबराच्या पानाहून मोठीं असतात. रिठ्याच्या रसांत पारा घोटल्यास त्याची गोळी होऊं शकते. स्वच्छ केलेल्या भांड्यावर हा घट्ट झालेला पारा चोळला तर त्या भांड्यावर त्याचा चांगला मुलामा बसतो. रिठा अंगास व केसांस लाऊन स्नान केल्यास अंग स्वच्छ होऊन केंसहि निर्मळ व तुळतुळीत होतात. सुती व व विशेषेंकरून रेशमी कपडे रिठ्यानें स्वच्छ निघतात. रिठ्याचे औषधी उपयोग बरेच आहेत. सर्पदंश झाल्यास रिठ्याचें पाणी करून त्याचें डोळ्यांस अंजन करावें. विषाचा फारच जोर असल्यास रिठ्याचें पाणी करून प्यावयास द्यावें, म्हणजे उलटी होऊन त्वरित विष उतरतें.

रिपन, लॉर्ड (१८२७–१९०९)—रिपन, जॉर्ज फ्रेड्रिक सॅम्युअल राबिन्सन. ब्रिटिश मुत्सद्दी व हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल (१८८०–८४). प्रथम १८६१ सालीं हिंदुस्थानच्या अंडर-सेक्रेटरीच्या जागीं त्याची नेमणूक झाली व १८६३ सालीं यास युद्धखात्याच्या मंत्र्याची जागा मिळाली. नंतर (१८६६) हिंदुस्थानचा स्टेट-सेक्रेटरी म्हणून त्याची नेमणूक झाली व १८६८ सालीं ग्लॅडस्टनच्या मंत्रिमंडळानें त्याला कौन्सिलचा लॉर्ड प्रेसिडेंट नेमिलें. नंतर (१८८०) ग्लॅडस्टन मुख्य प्रधान झाल्यानंतर, हिंदुस्थानच्या गव्हर्नर ज. च्या जागीं रिपनची नेमणूक झाली. हा रोमन कॅथोलिक असल्यामुळें त्याच्या नेमणुकीविरुद्ध अनेकांनीं नापसंति दर्शविली. सबंध इंग्लंडमध्यें याच्या विरुद्ध खळवळ उडाली. लिटननें जिंकलेलीं काबूल, कंदाहार वगैरे अफगाणिस्तानांतील शहरें रिपननें परत दिलीं आणि अब्दुल रहमान यास अफगाणिस्थानचा अमीर म्हणून कबूल केलें व अफगाणिस्थानांत पाठविलेली इंग्रज फौज परत बोलाविली. अशा रीतीनें लिटनच्या वेळेस सुरू झालेलें अफगाणयुद्ध रिपनच्या वेळेस संपलें. यावेळपर्यंत सरकारी कृत्यांची चर्चा करण्याचा देशी वर्तमानपत्रांस प्रतिबंध होता तो लॉ. रिपननें काढून टाकला. ' व्हर्नाक्युलर प्रेस ॲक्ट ' रद्द केल्यामुळें रिपन फार लोकप्रिय झाला. अखेरपर्यंत हिंदुस्थानांतील हिंदी प्रजेची त्याजवर विशेष भक्ति होती. स्थानिक स्वराज्याची व्यवस्था ठरवून, त्यानें म्युनिसिपालिटीचा कायदा केला व सर्व मोठमोठ्या शहरांत म्युनिसिपालिटयांची स्थापना केली. शिक्षणखात्यांत सुधारणा करण्याकरितां त्यानें एक ' एज्युकेशन कमिशन ' नेमून त्याच्या सूचनांप्रमाणें शाळाखात्यांत उपयुक्त फेरफार केले व खासगी शाळांस उत्तेजन देऊन शिक्षणाचा प्रसार केला. हिंदी लोकांचे योग्य अधिकार कबूल करून यूरोपियनांच्या अनियंत्रित हक्कांनां त्यानें आळा घातला. त्यानें केलेल्या कित्येक नियमांमुळें—विशेषतः १८८३ सालच्या इलबर्ट बिलामुळें—अँग्लोइंडियन लोकांचीं मनें प्रक्षुब्ध होऊन त्यांनीं त्याच्या कृत्यांवर जोराचा हल्ला केला. या इलबर्ट बिलान्वयें यूरोपियन गुन्हेगारांची चौकशी करण्याच्या कामीं हिंदु न्यायाधिशांपैकीं वरिष्ठ प्रतीच्या अंमलदारांनां त्यानें जास्त अधिकार दिले. न्याय देण्यांत केवळ जातिभेदामुळें पक्षपात होऊं नये म्हणून हें बिल पास केलें जात आहे असें यानें जाहीर केलें. तथापि या योजनेस जोराचा विरोध केला गेल्यामुळें त्यानें दुसरा एक कायदा केला. हिंदी डिस्ट्रिक्ट मॅजिस्ट्रेट किंवा सेशन्स जज्ज यांच्यापुढें यूरोपियन गुन्हेगारांची चौकशी झाली, तरी निकालाकरितां नेमलेल्या ज्यूरींतील निम्मे लोक यूरोपियन असावे असा त्यानें नियम घालून दिला.

हिंदी लोकांनां, याच्याइतका प्रिय व्हाइसरॉय दुसरा झाला नाहीं. तो विलायतेस जाण्याकरितां निघाला, त्यावेळीं कलकत्ता, मुंबई इत्यादि प्रमुख शहरीं त्याचें थाटाचें स्वागत करण्यांत आलें. इंग्लंडमध्यें पोहोंचल्यानंतर त्यानें हिंदुस्थानांतील आपल्या राज्यकारभाराच्या समर्थनपर अनेक जोरदार व्याख्यानें दिलीं. १९०५ सालीं लॉर्ड प्रिव्हीसील म्हणून रिपनची नेमणूक झाली, १९०८ सालपर्यंत तो या हुद्दयावर होता. स. १९०९ मध्यें रिपन मृत्यु पावला.

रिशेलू, कार्डिनल आर्मंड (१५८५–१६४२)—एक फ्रेंच मुत्सद्दी. तिसऱ्या हेनरीनें ल्युकनच्या बिशपची बहुमानाची जागा रिशेलू घराण्याला दिलेली होती. आर्मंडच्या वडील भावानें बिशप होण्याचें नाकारिल्यामुळें लष्करी शिक्षण सोडून देऊन आर्मंडला बिशप व्हावें लागलें (१६०६). चर्चचा सुधारणावादी म्हणून याची प्रसिद्धि होऊन फादर

जोसेफशीं याची मैत्री झाली. १६१४ सालीं पॉयटूच्या क्लर्जी लोकांनीं स्टेट्स-जनरलसाठीं याची निवड केली. नंतर १३ व्या लुईच्या राणीनें याला आपला दानाध्यक्ष नेमिलें.१६१६ सालीं तो राजाचा स्टेट सेक्रेटरी झाला. परंतु त्याचा आश्रयदाता कॉन्सिनी, याचा खून झाल्यामुळें रिशेलूचा सर्व अधिकार गेला. नंतर मेरी डी मेडिसीचा तो मुख्य सल्लागार झाला; परंतु राजाला त्याचा संशय आल्यामुळें त्यानें त्याला ॲव्हिग्नान येथें हद्दपार केलें (१६१८) तेथें 'कॅथोलिक पंथाचीं मुख्य तत्त्वें 'या विषयावर त्यानें एक निबंध लिहिला. नंतर राजानें त्याला परत बोलाविलें. १५ व्या ग्रेगरी पोपनें १६२२ सालीं त्याला कार्डिनल केलें. मेरी डी मेडिसीबरोबर कारस्थानें करण्यांत त्यानें जी कुशलता दाखविली तीमुळें त्याला चर्चमधील महत्त्वाची जागा मिळाली. पुढें मेरी डी मेडिसीच्या आग्रहावरून राजानें त्याला आपल्या मंत्रिमंडळांत सामील केलें. त्यानें तेथील भ्रष्टता उघडकीस आणून तो स्वतः तेराव्या लुईचा मुख्य प्रधान झाला.

रिशेलूची १८ वर्षांची कारकीर्द फ्रान्सच्या किंबहुना, यूरोपच्या इतिहासांत अत्यंत महत्त्वाची आहे. राजाची सत्ता अनियंत्रित करणें व यूरोपांतील हॅप्सबर्ग घराण्याचें वर्चस्व नष्ट करणें हा त्याचा मुख्य उद्देश होता. ह्युगेनॉट्स व सरंजमादार हे त्याच्या उद्देशास विरोधक होते.लॉ रोचेलीच्या वेढ्यांत ह्युगेनॉट निःसत्त्व झाले. सर्व तटबंदी किल्ले सरकारजमा करावे असा हुकूम करून त्यानें सरंजामदाराचें स्वातंत्र्य नष्ट केलें. परकीय देशांशीं रिशेलूचें धोरणहि दुराग्रहीपणाचेंच होतें. फ्रान्समधील कॅथॉलिक लोकांनीं त्याला आपला पुढारी मानिलें होतें; परंतु त्यांच्या इच्छेविरुद्ध, हॅप्सबर्ग घराण्याचा पाडाव करण्यासाठीं जर्मनीच्या प्रॉटेस्टंट राजांनां त्यानें साहाय्य केलें हॅप्सबर्ग घराण्याच्या विरुद्ध लढण्यासाठीं स्वीडनच्या गुस्टॉव्हस ॲडाल्फसचें मन वळवून त्याला त्यानें पैसा पुरविला. त्यानें स्पॅनिश लोकांशीं युद्ध करून बराच मुलुख मिळविला. तो १६४२ सालीं मरण पावला. तथापि १६४८ सालीं त्रिशद्वार्षिक युद्ध संपून जो वेस्टफॅलियाचा तह झाला, त्यावरून तहाच्या अटी त्यानें अगोदरच आंखून ठेविल्या होत्या. त्यांत रिशेलूची बुद्धिमत्ता दिसून येते. त्यानें हॅप्सबर्ग घराण्याकडून राजसत्ता काढून घेऊन ती बोर्बोन घराण्याला दिली. चवदाव्या लुईचें सर्व यूरोपमध्यें जें वर्चस्व झालें व फ्रान्सची जी अनियंत्रित राजसत्ता त्याच्या हातीं आली त्याला रिशेलू हाच कारण झाला.

तेरावा लुई रिशेलूचा तिरस्कार करीत असे. रिशेलूकडे पाहून प्रत्यक्ष लुईलाहि त्याची भीति वाटे. तो कावेबाज,घोरणास चिकटून राहणारा व महत्त्वाकांक्षी होता.त्यानें आपल्या राजनीतिशास्त्राचा पैसा मिळविण्याकडे उपयोग केला. त्यानें स्वतःसाठीं टोलेजंग इमारती बांधून एखाद्या राजाप्रमाणें तो रहात असे. त्यानें अनेक उत्तम ग्रंथ लिहिले आहेत. त्याचें खासगी वर्तन वाईट होतें. त्याचा व राजमातेचा कांहीं संबंध होता अशी त्यावेळीं दाट वदंता होती.

रिसिना—इटलीमधील पिसेनम प्रांतांतील जुनें शहर. हें पोटेंझा नदीच्या तीरावर असून मासेराटाच्या वायव्येस तीन मैलांवर आहे. परटिनॅक्स व सेप्टिमिअस रोव्हरस यांनीं हें शहर घेतल्यावर याचें नांव बदललें. ह्याचें दुसरें नांव "कोलोनिआ हेल्व्हिआ रेसिना पर्टिनॅक्स" हें होय. हल्लीं या शहरांत वस्ती नाहीं. जुनीं स्नानकुंडें, नाटकगृहें इत्यादि इमारतींचे अवशेष या शहरांत पुष्कळ आहेत. पोटेंझावरच्या जुन्या पुलाचे अवशेष कोठें कोठें आहेत.

रिस्ले, सर हर्बर्ट होप (१८५१-१९११)—एक इंग्रज मानवशास्त्रज्ञ. १८७३ सालीं हिंदुस्थानच्या सिव्हिल सर्व्हिसमध्यें याला नोकरी मिळाली. ही नोकरी संभाळून यानें हिंदुस्थानांतील मानववंशाचा व जातिभेदादि चालींचा सूक्ष्म अभ्यास केला व सरकारच्या मदतीनें मोठमोठीं पुस्तकें प्रसिद्ध केलीं. १९०१ सालच्या हिंदुस्थानच्या खानेसुमारीकमिटीचा तो अध्यक्ष होता. १९१० सालीं इंडिया ऑफिसच्या न्यायदानकमिटीचा तो सेक्रेटरी झाला. १९०७ सालीं त्याला के. सी. आय. ई. ही पदवी मिळाली.

रीड, थॉमस (१७१०-१७८६)-या स्कॉटिश तत्त्ववेत्याचा जन्म किंकार्डिन्शायरमध्यें झाला. याचें शिक्षण स्कॉटिश चर्चमध्यें होऊन पुढें हा क्लर्जी म्हणजे पाद्र्याचें काम करीत असे. १७३० सालीं जेव्हां डेव्हिड ह्यूम या प्रख्यात तत्त्ववेत्त्याचें "मानवस्वभावविवेचन" हें पुस्तक प्रसिद्ध झालें तेव्हां या पुस्तकामुळेंच रीड यास तत्त्वज्ञानविषयाची गोडी लागली व त्यानें या विषयाचें जारीनें अध्ययन सुरू केलें. स. १७५२ मध्यें यास ॲबर्डीन् येथें व १७६३ सालीं ग्लासगो येथें तत्त्वज्ञानविषयाच्या अध्यापकाची जागा देण्यांत आली. नंतर यानें १७६४, १७८५ व १७८६ सालीं तत्त्वज्ञानविषयावर तीन पुस्तकें लिहून प्रसिद्ध केलीं.

याचीं मतें:—याचीं मतें म्हणजे ह्यूमचा संशयवाद व बर्कलेचा मानसचित्रवाद "यांच्या विरुद्ध बंड आहे" असें एका टीकाकारानें म्हटलें आहे. बाह्यवस्तूंचें ज्ञान तात्कालिक असतें असें याचें मत होतें. व्यवहारज्ञान हाच तत्त्व ज्ञान-शास्त्राचा पाया होय. व "स्वयंप्रकाशित तत्त्वांचे" योगानेंच ज्ञानप्राप्ति होणें शक्य आहे एरव्हीं नाहीं असें त्यास वाटत असे. यानें "आत्मनिरीक्षणाचें" तत्त्व नीटपणें व्यक्त करून लोकांच्या मनांत बिंबवून दिलें. हें तत्त्व याच्या नंतरच्या तत्त्ववेत्त्यांस पटून त्यांनींहि आत्मनिरीक्षण म्हणजेच ज्ञानप्राप्ति होय असें कबूल केलें.या तत्त्वाचा शोध लावून तें प्रस्थापित करण्यानें यास बरेंच महत्त्व आलें.

रीडिंग-इंग्लंड, बर्कशायर परगण्यांतील गांव व म्युनिसिपल कौंटी आणि पार्लमेंटरी बरो. लोकसंख्या (१९०२) ९२६००. हें ग्रेटवेस्टर्न रेल्वेवरील एक महत्त्वाचें जंक्शन आहे.

पहिल्या हेनरीनें येथील वेने डिफ्टाईन अॅबेची स्थापना ११२१ साली केली. ८ व्या हेनरीनें ह्या अॅबेचा राजवाडा बनविला. सध्यां ह्या इमारतीपैकीं कांहीं अवशेष शिल्लक आहेत. येथील शिक्षणसंस्था महत्त्वाच्या आहेत. येथें एक युनिव्हर्सिटी कॉलेज आहे. ह्या ठिकाणच्या म्युनिसिपल पदार्थ-संग्रहालयांत चित्रें व सिलचेस्टर येथील रोमन व ब्रिटिश काळांतील प्राचीन अवशेषवस्तू ठेविल्या आहेत. येथें कांहीं रमणबागा आहेत. रीडिंग हें बिस्किटांच्या कारखान्यांबद्दल फार प्रसिद्ध आहे हंटले आणि पामर यांच्या कारखान्यांत सुमारें ५००० लोक काम करीत असतात. याशिवाय लोखंड ओतणें, यंत्रशिल्प, शेतकीचीं आउतें वगैरे तयार करण्याचे कारखाने आहेत.

रुक्मिणी—विदर्भाधिपति भीष्मकाची मुलगी. कृष्णाचें रूप, गुण व पराक्रम यांचें वर्णन ऐकून तिचें त्याच्यावर मन जडलें होतें पण तिचा भाऊ रुक्मी यानें तिला शिशुपालाला द्यावयाचें ठरविलें. तेव्हां तिनें एका ब्राह्मणाकडून हें सर्व वर्तमान कृष्णाला कळविलें,तेव्हां कृष्णानें कुंडिनपुरास येऊन तिची सुटका केली व तिला बरोबर घेऊन तो आपल्या राजधानीकडे यावयास निघाला. वाटेंत त्याच्या सैन्याचें व रुक्मी व शिशुपाल यांच्या सैन्याचें तुंबळ युद्ध होऊन कृष्णानें रुक्मि व शिशुपाल यांचा पराभव केला व नंतर कृष्णाचें व रुक्मिणीचें लग्न थाटानें झालें. ही रुक्मिणीस्वयंस्वराची कथा फार लोकप्रिय असून तीवर संस्कृत, मराठी आख्यानें व नाटकें झालीं आहेत रुक्मिणी कृष्णाची पट्टराणी होती.कृष्णापासून तिला प्रद्युम्नादि दहा मुलें झालीं. कृष्णनिधनानंतर ही सती गेली असें पुराणांतरीं लिहिलेलें आढळतें.

रुखरस्वामी-एक साधु. खैरागड संस्थानच्या टिकाइत राजानें या स्वामीस प्रथम एक झोंपडी बांधून दिली. पुढें त्याच झोंपडीचें एक मोठें देऊळ बांधलें. या साधूस भविष्य कळत असे असा त्याचा लौकिक होता. पुढें हा स्वामी एकाएकीं नाहींसा झाला; व ज्यावेळीं टिकाइत राजावर संकट आलें त्यावेळीं यानें पुन्हां प्रगट होऊन संकट टाळण्याविषयीं राजास उपाय सांगितले. यानें जिवंतपणींच समाधि घेतली असें म्हणतात. 'खैरागड संस्थान' पहा.

रुग्बी—इंग्लंड, वारिकशायर परगण्यांतल्या रुग्बी पार्लमेंटरी विभागांतील गांव. हें गांव ॲव्हॉन नदीच्या दक्षिण तीरावरील एका पठारावर वसलेलें आहे. याची लोकसंख्या (१९०१) १६८३०. रुग्बी येथें इंग्लंडमधील एक प्रसिद्ध सार्वजनिक (पब्लिक) शाळा असून तिची स्थापना १५६७ सालीं लॉरेन्स शेरिफ नांवाच्या व्यापाऱ्यानें केली. थॉमस अर्नोल्ड हेडमास्तर असतांना या शाळेची फार भरभराट झाली. येथें शेतकीचा मुख्य व्यापार चालतो. याशिवाय येथें गुरांचा मोठा बाजार भरतो.

रुडोल्फ—आफ्रिका, एक तलाव. ह्या तलावाला बासोनरॉक व गॅलॉप अशींहि नांवें आहेत. याची लांबी १८५ मैल व रुंदी ३७ मैल असून घेर ३५०० चौरस मैल आहे. याचें पाणी पिण्यासारखें आहे. येथें ज्वालामुखी पर्वताच्या बऱ्याच खुणा असून लुयुरुमा नांवाचा एक ज्वालामुखी पर्वतहि येथें आहे. या तलावाचा उत्तर भाग अबिसीनिया-कडे असून बाकीचा तलाव ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आहे.

रुथेन—ही एक प्लातिन-वर्गांतील धातु असून ती प्लातिनच्या कच्च्या धातूशीं संयुक्त स्थितींत असते. ऑस्मिरीडियमसह ही धातु संयुक्त स्थितींत असलेली आढळून येते. ऑस्मिरीडियमपासून ओस्म धातु वेगळी केल्यावर खालीं राहिलेल्या भागापासून ही धातु शुद्ध स्वरूपांत काढतां येते. हा राहिलेला भाग प्रथमतः अम्लहरिदानें धुतल्यावर तो पेटवितात व नंतर दाहकपालाश व पालाश-नत्रितासह वितळवितात. नंतर त्याचें पाण्यामध्यें द्रावण करून घेऊन पालाशनत्रिताचा रंग नाहींसा होईपर्यंत नत्राम्ल टाकतात. ह्या कृतीनें रुथेन प्राणिद होतें. हें एकत्र जमवून प्रॅफाइटच्या मुशींमध्यें घालून तापविल्यानंतर शेवटीं प्राणोज्ज्व ज्योतीच्या भट्टीमध्यें घालून वितळून केल्यावर धातु निराळी होते. ह्या वर्गांतील इतर धातूंप्रमाणें हीहि धातु वायु शोषण करून घेते. ह्या धातूचीं बरींच प्राणिदें माहीत आहेत. प्लातिनवर्गांतील इतर धातूंप्रमाणें याहि धातूपासून अम्ल वगैरेंचे संयुक्त क्षार मिळतात.

रुद्र—एका देवतेचें नांव. रुद्र हा शब्द रुद् = रडणें या धातूपासून झाला असावा असें पुष्कळ विद्वानांचें मत आहे. सृष्टि उत्पन्न करण्यासाठीं याला ब्रह्मदेवानें निर्माण केलें पण मी सृष्टि कशी निर्माण करूं म्हणून हा रडूं लागला, यामुळें त्याला रुद्र म्हणजे रडणारा असें नांव पडलें असें पुराणांतरीं म्हटलें आहे. ग्रॅासमननें रुद् = प्रकाशणें अशी रुद्र शब्दाची व्युत्पत्ति दिली आहे. ऋग्वेदामध्यें रुद्रदेवतेचा प्रामुख्यानें उल्लेख येत नाहीं. ऋग्वेदामध्यें रुद्रदेवतेचीं एकंदर तीनच सूक्तें आहेत; व सुमारें पाऊणशें वेळां त्याचा उल्लेख आलेला आहे. रुद्रदेवता ही तुफानाच्या गर्जनेची द्योतक आहे असें वेबरचें मत आहे (वेदविद्या पान ३२३ पहा). रुद्र देवता ही क्रूर व संहारक देवता म्हणून वर्णन आलें आहे. तथापि त्याबरोबरच भक्तांचें कल्याण करणारी व रोग बरे करणारी देवता असेंहि या देवतेबद्दल वेदांत म्हटलें आहे. शुक्लयजुर्वेदांत रुद्राला महादेव असें म्हटलेलें आहे. पुढील वाङ्मयांत शिवाला त्याच्या भीषण व संहारक स्वरूपाचें द्योतक म्हणून रुद्र हें विशेषण जोडण्यांत येऊं लागलें असावें. बृहदारण्यकोपनिषदांत रुद्र हे दहा प्राण आहेत असा उल्लेख आहे. विष्णुपुराणांत ब्रह्मदेवाच्या कपाळापासून रुद्र निर्माण झाला व पुढें त्यानें सृष्टि निर्माण केली असें म्हटलें आहे. वाजसनेयी संहितेंत रुद्राचीं भव, शर्व, इत्यादि अनेक नांवें सांगितलीं आहेत. कश्यप व सुरभि यांच्यापासून अकरा मुलगे झाले व त्यांनां अकरा रुद्र असें नांव पडलें अशी

उत्पत्ति एका पुराणांत आलेली आहे. या एकादश रुद्रांचीं नांवें मात्र निरनिराळया पुराणांत निरनिराळीं दिलेलीं आढळतात. (ज्ञानकोश भाग २, दैवतेतिहास पा. ३२५ पहा).

तैत्तिरीय संहितेच्या ४ थ्या कांडांतील पांचव्या व सातव्या प्रपाठकास रुद्राध्याय अशी संज्ञा आहे. हा रुद्राध्याय यजुर्वेदाच्या अनेक शाखांतून थोड्या फार फरकानें आहे. तै. संहितेंतील रुद्राध्यायाचा श्रौत विनियोग, चयनांत शेवटच्या प्रस्तरांतील एका विवक्षित इष्टकेवर संतत दुग्धधारा धरून पटण करण्याकडे आहे. बौधायन गृह्यसूत्रांत याचा जप, होम, व अभिषेक अशा तीन प्रकारांनीं विनियोग दिला आहे. रुद्राध्यायाच्या एकवेळ जपास आवर्तन, ११ वेळ जपास एकादशिनी व एकादशिनींच्या ११ पटीस उत्तरोत्तर अनुक्रमें लघुरुद्र, महारुद्र, अतिरुद्र अशीं नांवें आहेत. रुद्राभिषेक व रुद्रस्वाहार हीं कृत्यें बरींच रूढ आहेत.

रुद्रट—एक संस्कृत साहित्यशास्त्रज्ञ. याचें दुसरें नांव शतानंद होतें व याच्या बापाचें नांव भट्टवामुक होतें. याच्या पलीकडे याच्यासंबंधी इतर माहिती उपलब्ध नाहीं. काव्यालंकार नांवाचा याचा ग्रंथ उपलब्ध आहे. प्रो. पिशेलनें शृंगारतिलक ग्रंथ रुद्रटाचा आहे असें म्हटलें आहे पण तें सर्व पंडितांनां ग्राह्य नाहीं. रुद्रट हा ८ व्या शतकाच्या अखेरीस व दहाव्या शतकाच्या पूर्वपादाच्या दरम्यान झाला असावा असें म्हणतां येतें. रुद्रटाच्या ग्रंथावर नमि साधु यानें टीका लिहिली आहे. काव्यालंकारग्रंथांत नायकनायिकाविचार, शृंगारवीरादि रसांचें वर्णन इत्यादि विषय आले आहेत.

रुद्रप्रयाग—संयुक्तप्रांत, गढवाल जिल्ह्यांतील एक तीर्थस्थान. या स्थळीं मंदाकिनी आणि अलकनंदा यांचा संगम झाला आहे.संगमापासून वर थोड्या अंतरावर रुद्रेश्वर नांवाचें शिवस्थान आहे. रुद्रप्रयागाचा महिमा केदारखंडांत सविस्तर वर्णिला आहे. या स्थलास कूर्मक्षेत्र अशी संज्ञा आहे. केदारास जाणारे यात्रेकरू येथें उतरतात.

रुद्राक्ष—रुद्राक्षाचें झाड मोठें असून तें हिंदुस्थानांतील कित्येक भागांत सांपडतें. याचीं फळें कठिण असतात. तीं साफसूफ करून त्यांच्या जपमाळा तयार करण्यांत येतात ह्या माळा काशी, प्रयाग, व हरिद्वार यांसारख्या क्षेत्रांत विकत मिळतात. अलीकडे या रुद्राक्षांच्या गुंड्या, 'हॅटपिन' (टोप्यांत खोंचण्याचे आंकडे) वगैरे सामान यूरोपीय व्यापारी तयार करतात. रुद्राक्षाचीं झाडें सिंगापूरमध्येंहि मुबलक होतात आणि तेथूनहि रुद्राक्ष हिंदुस्थानांत येतात. इ. स. १९०० त डिब्रूगड येथें रुद्राक्षांची किंमत दरमणी १० रुपये होती; आणि कलकत्त्यास १२ रुपये ८ आणे होती.

रुपद—ही एक अनम्लिक धातु असून तिचा भारांक ८५.४५ आहे. बुन्सेन व किरचॉफ हे खनिज पाण्याचा विच्छिन्नकिरणदर्शकाच्या योगानें प्रकाशपट्ट पहात असतां त्यांत नवीनच अशी एक रक्तरेषा त्यांच्या दृष्टोत्पत्तीस आल्यामुळें त्यांनीं ही कोणत्या तरी नवीन मूलद्रव्याची आहे असें ठरविलें. या मूलद्रव्यास त्यांनीं रुपद (रुबिडीयम) असें नांव दिलें. लिथियमच्या लिपिडोलाइट नांवाच्या कच्च्या धातूपासून लिथियम वेगळा करून खालीं राहिलेल्या सांक्यांतून धातु वेगळी करतां येते. ही धातु वेगळी करण्याकरितां त्या कच्च्या धातूंत असणाऱ्या निरनिराळ्या धातूंच्या प्लातिनीहरिदांच्या निरनिराळ्या प्रमाणांत असणाऱ्या विद्राव्यतेचा फायदा घेतात. प्रत्यक्ष धातु मात्र तिच्या कर्बितांचें कर्बद्विप्राणिदाच्या वातावरणामध्यें ऊर्ध्वपातन करून तयार करतात (हें ऊर्ध्वपातन चालू असतांनां पालाश व कर्ब-एक-प्राणिद हे तप्त करीत असतांना होणाऱ्या स्फोटक द्रव्याप्रमाणें एखादें द्रव्य तयार होण्याचा संभव असतो). त्याच्या उत्प्राणिदाचें स्फटाच्या सान्निध्यांत उज्जीकरण केल्यासहि शुद्ध धातु मिळते. ह्याच उत्प्राणिदाचें तें द्रवस्थितींत असतांना विद्युद्विच्छेदन करून मिळालेली धातु थंड केलेल्या पिरिडीनमध्यें उघडल्यास ती शुद्ध स्वरूपांत मिळते. ही धातु रजतासारखी पांढरी असून हवेंत उघडी राहिल्यास तिचें प्राणिद बनतें, शिवाय ह्याच्यायोगानें अनाम्लिक धातुप्रमाणें पाणीहि विघटित होतें. तिचीं बरींच प्राणिदें व गंधकिदें माहीत आहेत.

रुपर—पंजाब, अंबाला जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ २९० चौ. मैल. हिच्या उत्तरेस सतलज नदी असून ईशान्य दिशेस शिवालिक पर्वत आहेत. मुख्य शहर रुपर येथें सरहिंद कालव्याचा मुख्य कारखाना आहे. शहराची लोकसंख्या ८०००. याचें जुनें नांव रूपनगर होतें. १८४६ सालीं हें इंग्रजांनीं काबीज केलें. येथें सुती कापड पुष्कळ तयार होतें. कुलुपें व तशाच कांहीं वस्तू तयार करण्याविषयीं येथील लोहारांची ख्याति आहे. येथेंच स. १८११ त लॉर्ड विल्यम बेंटिक व रणजितसिंग यांची भेट झाली होती. १८६७ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

रुपबास—राजपुताना, भरतपूर संस्थानांतील रुपबास तहशिलीचें मुख्य शहर. जहांगीर बादशहाचें हें नेहमीचें शिकारीचें ठिकाण होतें. जवळच बलदेवाची दगडाची निद्रिस्थ मूर्ति आहे.ही मूर्ति २२॥ फूट लांब असून तीवर १६०९साल कोरलेलें आहे. येथून ८ मैलांवर बन्सी पहाडपूरची प्रसिद्ध दगडाची खाण आहे.

रुपें (अणुभारांक. १०७.८८; संज्ञा रजत)— ही एक मौल्यवान धातु प्राचीन काळापासून नाणीं, दागिने इत्यादीकरितां उपयोगांत आणल्या जाणाऱ्या उच्च धातूंपैकीं आहे. रुपें जगांत सर्वत्र पसरलेलें आहे. समुद्राच्या पाण्यांत याचे बारीक परिमाणू असतात. हें खनिज सृष्टींत मूळधातूच्या रूपांत आढळतें व पारा, स्वर्ण, प्लातिन, ताम्र व इतर धातूशीं मेलरूपांत आढळतें. याचे स्फटिक घनाकृति असतात परंतु बहुधा ते पिळवटलेल्या सुताप्रमाणें असतात. नांवें

देशांत कांजबर्ग येथें ५ हंड्रेडवेट वजनाचे घनाकृति स्फटिक सांपडलेले आहेत. मेक्सिको, पेरु व चिली या देशांत देखील तें धातुरूपांत सांपडतें. लेक सुपीरियर येथील तांब्याच्या खाणींत तें तांब्याशीं मिसळलेलें आढळतें.शिवाय याचीं पुष्कळ गंधकिदें आढळतात. बाकी किरकोळ खनिज दगडांत रौप्य-गंधकिद, रौप्यभौमिद, रौप्यस्वर्णभौमिद इत्यादिकांचा समावेश होतो.

गु ण ध र्म.—रुपें ही पांढऱ्या रंगाची व अति चकचकीत धातु आहे. सोनें खेरीजकरून इतर सर्व धातूंपेक्षां ही फार तन्य व घनवर्धनीय आहे. १ ग्राम वजन रुप्याची १८० मीटर लांब तार निघते; व ·०००२५ मिलिमीटर जाडीचा वर्ख तयार करतां येतो. अंज, ताल, बिस्मत, शिसें इत्यादि धातूंच्या मिश्रणानें रुपें ठिसूळ होतें.याचें काठिण्य सोन्यापेक्षां जास्त व तांब्यापेक्षां कमी आहे. याचें वि. गु. सरासरी १०.५७ आहे. विद्युत्‌वाहकतेंत याचा पहिला नंबर लागतो. याचा द्रवबिंदु १००० अंश (सेंटिमिटर) आहे. उष्णमान जास्त वाढविल्यास रुपें बाष्परूप होऊं लागतें व निळ्या रंगाची वाफ निघते. उष्ण स्थितींत रुपें आपल्या आकारमानाच्या २० पट प्राणवायु शोषून घेतें व थंड झाल्यावर तो वायु बाहेर निघतो. यामुळें रुप्याच्या पृष्ठभागावर फोड आल्यासारखे दिसतात. याला प्रतिबंध करण्याकरितां तांबें,बिस्मत व जस्त यांचा थोडासा अंश त्यावर घालतात.

रुप्यावर प्राणवायूचा परिणाम होऊन प्राणिद होत नाहीं. परंतु ओझोनच्या संयोगानें त्याचें प्राणिद बनतें. याचा पाण्यावर परिणाम होत नाहीं. जलयुक्त नत्रिकाम्लांत हें विरघळतें व नात्रिक-प्राणिद व रौप्य-नत्रिक हीं तयार होतात. ऊष्ण व तीव्र गंधकिकाम्लांतहि हें द्रवतें व गंधकद्विप्राणिद बाहेर पडतें. हें उज्जहरिकाम्लांत घातलें असतां रौप्यहरिद बनतें. उज्जगंधकिदानें रौप्यगंधकिद तयार होतें. याचा रंग काळा असतो. कर्बवायु व अंडें वगैरे पदार्थांतील गंधकयुक्त पदार्थांच्या सान्निध्यानें रुपें काळें होतें.तेल व गंधक यांशीं रुपें संयोग पावतें. जगांतील दोनतृतीयांशपेक्षां जास्त रुप्याची पैदास मेक्सिको व अमेरिका या देशांत होते. १९०५ सालीं मेक्सिकोमध्यें७३८३८०६६ औंस रुपें निघालें व त्याच सालीं अमेरिकेंत(संयु. सं.)५८९१८८३९ औंस निघालें. यूरोपीय देशांत जर्मनी, स्पेन व ऑस्ट्रिया यांचा नंबर रुपें काढण्याच्या कामांत पहिला लागेल. १९०५ सालीं जर्मनींत १२५३५२३८ औं. चांदी निघाली. स्पेन देशांत ३७७४९८९औं व ऑस्ट्रियांत १८००००० औंस चांदी निघाली. याच सालीं जपानांत ३२१५००० औंस व ऑस्ट्रेलेशियांत १४३६२६३९ औंस निघाली.

रुपें शुद्ध करण्याचे दोन प्रकार आहेतः (१) पारदमेल करून मग ऊर्ध्वपातनक्रियेनें रुपें काढणें व (२) रस करून गाळणें; पैकीं दुसरी पद्धत जेथें खनिज पदार्थांचा सांठा मुबलक असेल तेथें यशस्वी होते व पहिली पद्धत, जेथें तुरळक खनिज पदार्थ असतात तेथेंदुसऱ्या पद्धतीचा खर्च भागत नाहीं, म्हणून स्वीकारणें भाग पडतें. मेक्सिको व दक्षिण अमेरिका येथें पहिली पद्धत प्रचारांत आहे व (संयु. सं.) अमेरिकेंत येथें दुसरी प्रचारांत आहे.

बाजारांत जें अति शुद्ध रुपें मिळतें त्यांत देखील हजारांत १-२ भाग तांबें असतें. यापासून आणखी शुद्ध स्थितींत रुपें काढण्याकरितां त्याचें प्रथम हरिद करून मग दुसरी धातु घातली म्हणजे शुद्ध रुप्याचा सांका खालीं बसतो.रौप्यहरिद, चुना, सिंधुकर्बनित (सोडा)हीं एकत्र करून लहान पात्रांत रक्तोष्णतेपर्यंत तापवितात. म्हणजे वर सिंधु व खटहरिद राहतें व पात्राच्या बुडाशीं रुपें राहतें. द्रवपद्धतीनें रौप्यहरिदांत सिंधुदाहक घालून मग रौप्यप्राणिलाचें संस्करण करण्याकरितां बेताची साखर घालतात. म्हणजें पिंगटरंगाचें जड चूर्ण खालीं रहातें.

रुपें इतर धातूंशीं मिसळून त्याचे मेल तयार होतात. व यामुळें त्याच्या नैसर्गिक गुणधर्मांत फरक पडतो. अंज,ताल, बिस्मत, कथील व जस्त यांशीं मेल केला असतां रुपें ठिसूळ होतें. तांब्याशीं मेल केला असतां तें कठिण होतें व लवकर वितळतें. याकरितां रौप्यताम्रमेलाचा नाणीं पाडण्याकडे व दागिने करण्याकडे फार उपयोग होतो.

रु प्या चीं मि श्र णें.—कांहीं उपयुक्त मिश्रणें पुढें दिलीं आहेत.

रजत-भूमिदः—ब्रोमराइट नांवाचा खनिज पदार्थ सांपडतो तो हाच होय.हें रजत लवणांत भ्रमिद घातलें असतां तयार होतें.याचा रंग पिंवळट असतो व हें हरिदापेक्षां अमोनियांत कमी द्रवतें. उजेडांत हें काळें पडतें.

रजत-नत्रितः—बेतवार पातळ नत्रिकाम्लांत ही धातु घातली असतां ती विरघळते व हें लवण तयार होतें. हें रुप्याचें महत्त्वाचें लवण आहे. पाणी, मद्यसार व ईथर यांत हें द्राव्य आहे. यानें कातडीवर काळे डाग पडतात व ईथरांत याचें द्रावण करून केंसाचा कलप करतात. अरबी डिंकाशीं मिसळून याची कापडावर लिहिण्याची शाई करतात.

स्फोटकारक रुपेंः—रजतलवणाचें द्रावण करून त्यांत चुन्याचें पाणी घातल्यास रजतप्राणिल तयार होतें. या प्राणिलांत अमोनिया घातल्यास वरील पदार्थ तयार होतो. वाळल्यानंतर त्याची काळ्या रंगाची पूड होते. बहुधा हें रजत-नत्रिद असावें. हें इतकें स्फोटकारक असतें कीं याला पिसाचा जरी धक्का लागला तरी देखील त्याचा स्फोट होतो.

औ ष धी उ प यो ग.—रजतनत्रित (काडीखार) हें चामखीळ जाळण्यास लावतात. डोळ्यांत खुपऱ्या आल्या असतां रजतनत्रित निरनिराळ्या प्रमाणांत घालतात. हें जंतुघ्न असल्यामुळें लवकर बऱ्या न होणाऱ्या फोडांस लावतात. याची परम्याच्या रोग्याला पिचकारी देतात. धुपणीवरहि याचा उपयोग होतो. पोटांत आंतड्यांत फोड येणें व अक्षय अजीर्ण यांवर हें औषध पोटांत घेतात.

हें नत्रित फार घेतल्यास विषारी आहे. यानें पोटांत दुखूं लागतें, ओकारी येते व जुलाब होऊं लागतात. केव्हां केव्हां वायूहि होतो. याला उतारा म्हणून मिठाचें पाणी घ्यावें व नंतर लगेच दूध व अंड्यांचा बलक द्यावा व मग साबणाचें पाणी पाजावें म्हणजे विष पातळ होऊन आंतड्याच्या व पोटाच्या बाजूंस अपाय होणार नाहीं.

रुबी माईन्स (' माणकाच्या खाणी ')—हा जिल्हा उत्तरब्रह्मदेशाच्या मंडाले विभागांत आहे. क्षेत्रफळ ५४७८ चौरस मैल. यांत दक्षिणोत्तर इरावती नदी वाहात जाते. हा सर्व जिल्हा स्फटिक दगडांनीं व्याप्त आहे. थॉबिकीन व मोगोक स्फटिकाचे चुनखडी खडे येथें सांपडतात. व ह्या खड्यांतून माणकें निघतात. माणिकाशिवाय येथें इंद्रनील मणी व इतर मौल्यवान रत्नें सांपडतात. येथें वाघ, चित्ते, अस्वलें, सांबर, डुकरें, गवे व हरणें हे प्राणी पुष्कळ आहेत. हत्ती व गेंडेहि कोठें कोठें आढळतात. मोगोकचें सपाट मैदान उंच असून हवा साधारण आहे. मोगोकपासून १० मैलांवर बरनार्डमियो नांवाचें एक लहान गांव असून तेथील हवा थंड आहे. पूर्वी येथें लष्करी छावणी होती.

इ ति हा स.—ब्रिटिश मुलुखाला उत्तरब्रह्मदेश जोडल्यानंतर १८८६ सालीं रुबीमाइन्स जिल्हा झाला. त्याची राज्यव्यवस्था स्थानिक लोकांकडे होती. टांगमोच्या आसपास कांहीं ठिकाणीं दंगे होऊं लागले परंतु दोन वर्षांत शांतता पसरली. दोन वर्षांनंतर मांगमिट येथें सॉयननायंग ह्यानें बंड केलें परंतु तेथें सैन्य पाठवून बंड मोडण्यांत आलें. ह्या वेळेस सर्व देशभर बंडें पसरलीं त्यामुळें सैन्य जास्त ठेवावें लागलें. आतां सर्वत्र शांतता आहे.

येथें श्वेकुगी व क्याटपिन हीं मुख्य देवालयें आहेत. कांहीं कांहीं ठिकाणीं पडकीं देवालयेंहि दृष्टीस पडतात. याची एकंदर लोकसंख्या सुमारें एक लाख. येथें शेंकडा ७९ लोक बौद्ध धर्माचे असून जवळ जवळ शेंकडा ५० लोक ब्रह्मी आणि शान भाषा बोलतात. येथें काचीन, पालांग, हिंदु, मुसलमान वगैरे अनेक जातींचे लोक आहेत. शेंकडा ५८ लोक शेतकीवर आपली उपजीविका करतात. शेंकडा १० लोक मौल्यवान दगडांचा व्यापार करतात.

शेतीची जमीन ह्या देशांत फारच थोडी आहे. तांदूळ हें मुख्य पीक आहे. ४०० एकर जमिनींत तीळ पिकतो. व थोड्या जमीनींत मकाहि पेरतात. येथें सर्व प्रकारच्या भाज्या पुष्कळ होतात. लिसा येथें बटाट्यांचें पीक फार होतें. थॉबिकिन विभागांत मासे धरण्याचे कारखाने आहेत. त्यांत वाहमु हें मासे धरण्याचें मुख्य ठिकाण आहे.

मुख्यत्वेंकरून माणिक, इंद्रनीळमणी व स्यायनेलमणी यांचे कारखाने येथें आहेत. मोगोक येथें बर्मा रुबीमाइन कंपनी आहे. मोगोक गांवांत दगड कापणें, उजळणें व दगड लावणें हीं कामें थोड्या प्रमाणावर होतात. उत्तम प्रकारचे दगड लंडन व पॅरिस येथें पाठविले जातात व मध्यम प्रतीचे दगड मंडाले, कलकत्ता, मुंबई व मद्रास येथें पाठवितात. वेळूचे व सागाचे फाटे व इतर इमारती लांकूड श्वेली व इरावती नदीकांठीं तयार करून मंडाले येथें पाठवितात. ह्या जिल्ह्याला पुरेसा तांदूळ थाबिकीन व मांगमिट येथें पिकतो व शान संस्थानांतूनहि येतो. चीन देशांतून अफू व कापूस, चहा वगैरे पदार्थ टागपेंग देशांतून येतात. यांच्या मोबदल्यांत मोगोकहून मौल्यवान दगड व मांगमिट व थाबिकिन येथून तांदूळ, इमारतीचें लांकूड व मासेहि त्या त्या देशांत जातात. ह्या जिल्ह्यांतील व्यापार बहुतेक चिनी व हिंदी लोकांच्या हातांत आहे. ह्या भागांत शिक्षण फारच मागसलेलें आहे.

रुमानिया—हा देश आग्नेय यूरोपांत आहे. हा काळ्या समुद्रावर बाल्कन द्वीपकल्पाच्या ईशान्येस आहे. येथील लोकसंख्या सन १९२५ मध्यें सुमारें १७३९३१४९ होती. क्षेत्रफळ १२२२८२ चौरस मैल आहे. रुमानिया समुद्रकिनाऱ्यापासून सुरू होतो व डोकें कापलेल्या अर्धचंद्राप्रमाणें त्याचा आकार आहे. याच्या आंतील भागाच्या सरहद्दीवर कार्पेथियन पर्वताची ओळ आहे. याच्या पश्चिम भागाला ट्रॉन्सिल्व्हेनियन पर्वत म्हणतात. पूर्वेकडील सरहद्द प्रूथ नदीनें मर्यादित आहे. दक्षिणेस डान्यूब नदीच्या मुखानें व काळ्या समुद्रानें सरहद्द मर्यादित झाली आहे. या देशांतील नद्यांत डान्युब व तिला मिळणाऱ्या ज्यू, ओल्ट, प्रूथ वगैरे नद्या मुख्य आहेत. डोब्रूजा खेरीज रुमानियाचा सर्व प्रदेश डान्यूब नदीच्या आसपास आहे. या प्रदेशांतील पृष्ठभाग पिवळ्या मातीचा आहे. रुमानियाची हवा हिंवाळ्यांत अतिशय थंड व उन्हाळ्यांत अतिशय उष्ण असते.

ख नि ज, शे ती व धं दे—पेट्रोलियम, मीठ, पिंगट कोळसा हीं खनिज द्रव्यें येथें मोठ्या प्रमाणावर काढतात. २० व्या शतकाच्या आरंभीं रुमानिया येथील पेट्रोलियम सर्व जगांत महत्त्वाचें होतें. तसेंच रुमानिया खनिज झऱ्यांकरितां प्रसिद्ध आहे. येथील जमीन सुपीक आहे व ती सुधारलेल्या पद्धतीनें लागवडींत आणली जाते. या कारणामुळें १९०० सालीं जगांतील धान्य पिकणाऱ्या या सर्व देशांत रुमानियाचा तिसरा नंबर होता. येथें मका व गहूं फार पिकतो. द्विदल धान्यांशिवाय बटाटे, बीट् व तंबाखू हीं येथील मुख्य पिकें आहेत. सन १९२४ मध्यें रुमानियामध्यें २४७१२१६७ एकर जमीन लागवडीखालीं होती. पेट्रोलियम शुद्ध करण्याचे कारखाने, लोखंड ओतण्याचे कारखाने, भट्ट्या, कांचेचे कारखाने, साखर शुद्ध करण्याचे कारखाने कागदाच्या गिरण्या वगैरे मुख्य धंदे आहेत. १९२३ सालीं रुमानियाची आयात-निर्गत अनुक्रमें १९७१२९४१, व २४३७२६७५ पौंड किंमतीची होती. धातु, यंत्रें, रेशीम, लोंकर, कापड, केस व कातडें हा आयात माल व पेट्रोलियम, इमारतीचें लांकूड हे बाहेर जाणारे पदार्थ होत.

ज मा बं दी व द ळ ण व ळ ण.—राष्ट्राचें उत्पन्न आयात मालावरील कर, सार्वजनिक कामें, सार्वजनिक जमीन, प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष कर यांपासून आहे. राष्ट्राचें कर्ज, रक्षणाचा खर्च, सार्वजनिक कामें व शिक्षण या खर्चाच्या मुख्य बाबी आहेत. १९२५ सालीं रुमानियाचें ३ खर्व १॥। अब्ज ली उत्पन्न व २खर्व ८॥ अब्ज ली खर्च होता व कर्ज३०९९१२१०५३९ ली होतें. येथील मोठाल्या पेढ्या सरकारी आहेत. सन १८८९ मध्यें रुमानिया लॅटिन मोनेटरी युनियनला मिळाला व सोनें हें नाण्याचें प्रमाण ठरविलें. चांदी ५० लीपर्यंत "लीगल टेंडर" समजलें जातें. सोन्याची नाणीं पुरेशीं नसल्यामुळें दुसऱ्या देशांचीं सोन्याचीं नाणीं येथें चालतात. १९२०सालीं कागदी चलन रुमानियामध्यें सर्रास उपयोगांत येऊं लागलें

१८३० सालीं येथें हमरस्ते बांधण्यांत आले. १८६९ सालीं रुमानियांत प्रथम आगगाडी सुरू झाली. १९२०सालीं रुमानियामध्यें ७२४६ मैल आगगाडी रस्ता होता. ही सर्व सरकारच्या ताब्यांत आहे. त्याशिवाय डान्यूब व काळा समुद्र यांमध्यें जलमार्गानें दळणवळण सुरू असून त्यावरहि सरकारचाच ताबा आहे.

रा ज्य व्य व स्था.—सार्वत्रिक मत देणाच्या अधिकारानें निवडलेल्या सभेनें १८६६ सालीं चार्लस ऑफ होवेनझोलेर्न सिगमारिंजन याला राजा निवडलें. याच सभेनें एक राज्यव्यवस्थेचा मसुदा तयार केला व तोच कांहीं फेरफारानें अद्याप चालू आहे. होवेनझोलेर्न सिगमारिंजन या घराण्यांतच राजसत्ता चालू आहे. व गादीला कोणी पुरुष वारस नसला तर लोकांच्या प्रतिनिधींनां राजघराण्यांतून राजा निवडतां येतो. येथील पार्लमेंटचे दोन भाग आहेत; एक सिनेट व दुसरा प्रतिनिधींची सभा. सीनेटचे सभासद८वर्षांकरितां व प्रतिनिधि सभेचे सभासद ४ वर्षांकरितां निवडतात. सीनेटचा सभासद ४० वर्षांच्या वर असला पाहिजे. गादीचा वारस, दोन मुख्य धर्माध्यापक, सहा कनिष्ठ धर्माध्यापक व दोन विश्वविद्यालयाचे रेक्टर हे अधिकारी म्हणून या सभेंत बसतात. प्रतिनिधींच्या सभेचे सभासद निवडण्याचा अधिकार वयांत आलेल्या प्रत्येक कर देणाऱ्या मनुष्याला आहे. प्रतिनिधि २५ वर्षांपेक्षां कमी वयाचा नसला पाहिजे. पार्लमेंटनें पास केलेला कायदा तात्पुरता धाब्यावर बसविण्याचा राजास अधिकार आहे. अंमलबजावण्याचा अधिकार मुख्य प्रधानाच्या अध्यक्षत्वाखालीं असलेल्या एका सभेस आहे. १९२३ सालीं रुमानियामध्यें जी नवीन राज्यघटना अंमलांत आली तीअन्वयें जंगल व भूम्यन्तर्भाग हीं सरकारच्या मालकीचीं आहेत असें ठरलें. स्थानिक स्वराज्याच्या दृष्टीनें रुमानियाचे ७३५ जिल्हे व ५८६४ तालुके पाडण्यांत आले आहेत. प्रत्येक जिल्ह्यावर एक कर वसुली करणारा अधिकारी व एक दिवाणी कोर्ट असतें.

ल ष्क र व आ र मा र.—लष्करी शिक्षण २१ते२५ वर्षांपर्यंत सक्तीचें व सार्वत्रिक आहे. प्रत्येक नागरिकाला खड्या सैन्यांत २ वर्षे, राखीव सैन्यांत १८ वर्षे व शिबंदीमध्यें ९ वर्षे नोकरी करावी लागते. येथील सैन्याच्या सात कोअर आहेत. स. १९२४ च्या डिसेंबरमध्यें रुमानियांतील लष्कर १३५१८५ सैन्य व ११७३९ अधिकारी इतकें होतें. सन १९२२-२३सालीं सैन्यावर होणारा खर्च१,७०,००,००,००० ली होता. रुमानियन आरमाराचे दोन भाग केले आहेत: एक डान्यूबकरितां असलेलें; याचें मुख्य ठिकाण गलट्झ आहे व दुसरें काळ्या समुद्रावर; याचें मुख्य ठिकाण कॉन्स्टंझा आहे. गलाट्झ येथें आरमारी शिक्षणाची शाळा आहे. येथील राजधर्म ऑर्थोडॉक्स चर्चचा आहे. तथापि धर्मस्वातंत्र्य सर्वांनां देण्यांत आलें आहे.

शि क्ष ण.—प्राथमिक शिक्षण सक्तीचें व मोफत आहे. जेथें शाळा आहेत तेथें ७ ते ११ दरम्यान वयाच्या मुलांस शिक्षण सक्तीचें करण्यांत येतें १९१८-१९त प्राथमिक शिक्षणसंस्था ५७६४ व त्यांतील विद्यार्थ्यांची संख्या ६९२८९६ होती. मध्यम शिक्षण देणाऱ्या संस्था (सरकारी व खाजगी) १४२ असून त्यांत ५३ हजार विद्यार्थी होते. धंदेशिक्षणाच्या ७५ संस्था; व्यापाराच्या २५; शेतकीच्या २५ अशा संस्था होत्या. बुखारेस्ट, जासी, क्लुज, व सरनौटी येथें विश्वविद्यालयें आहेत. व त्यांत कायदा, तत्त्वज्ञान, शास्त्रीयविषय, वैद्यकी व ईश्वरशास्त्र या शाखा आहेत.

इ ति हा स.—इ. सनाच्या सहाव्या शतकापासून १२ व्या शतकापर्यंत रुमानियांत रानटी लोक, गॉथ, तार्तार, स्लाव्ह वगैरे लोकांच्या धाडी आल्या. तेराव्या शतकाच्या शेवटीं या देशांत व्लॅच, स्लाव्ह व तार्तार लोकांची वस्ती होती. रुमानियाचे वॅलेशिया व मॉलेव्हिया असे दोन भाग आहेत. सन १७७४ पर्यंत वॅलेशिया व मॉलेव्हिया यांचा स्वतंत्र निरनिराळा इतिहास आहे. यानंतर हे तुर्कसत्तेखालीं येऊन येथें एकाच प्रकारची राज्यपद्धति असल्यामुळें, यांचा इतिहास १८५९ पर्यंत 'डान्यूबियन संस्थानें' या नांवाखालीं येतो. १८५९नंतर हे प्रांत एक होऊन रुमानिया या राष्ट्राची स्थापना झाली. हंगेरियांतून बरेच व्लॅच लोक येऊन त्यांनीं लेशिया संस्थान वसविलें; हें हंगेरी देशाचें मांडलिक होतें. पुढें कांहीं दिवसांनीं हें संस्थान तुर्क लोकांच्या वर्चस्वाखालीं गेलें. सन १४०२नंतर येथील राजे कधीं हंगेरीचे मित्र तर कधीं तुर्कांचे बगलबच्चे असत. इसवी सन १५९३ ते १६०१ या काळात मायकेल नांवाचा राजा झाला. हा शूर असून यानें तुर्कांचा पराभव करून स्वतंत्र तऱ्हेनें राज्यकारभार केला. परंतु त्याच्यानंतर पुन्हां तुर्क लोकांच्या वर्चस्वाखालीं वॅलेशियाचा कारभार गेला. सन १७१९ नंतर तर राज्याची जागा इस्तंबुल येथें जो मनुष्य जास्त पैसे देऊं करी त्याला दिली जात असे. या देशावरील आपला ताबा अबाधित रहावा म्हणून तुर्कांनीं डान्यूब नदीच्या कांठावरील कांहीं किल्ले व त्यांच्या सभोंवतालचा प्रदेश आपल्या ताब्यांत ठेविला होता. सन १७६९ त हें संस्थान रशियन सरदाराच्या ताब्यांत गेलें,

महाजन लोकांनीं एक शिष्टमंडळ रशियाच्या राणीकडे पाठविलें; तेव्हां देशाच्या स्वतंत्रतेबद्दल हमी देण्यांत आली. तुर्कस्तानच्या सुलतानानें रशियाशीं बोलणें सुरू केलें, तेव्हां वॅलेशिया व माल्डेव्हिया या संस्थानांस स्वातंत्र्य द्या अशी अट घालण्यांत आली. शेवटीं सन १७७४ मध्यें कुचुक केनार्जीच्या तहान्वयें येथें तुर्कांचा अंमल सुरू झाला.

वॅलेशियाप्रमाणेंच मोल्डेव्हिया संस्थान सुद्धां, हंगेरींतून आलेल्या व्लॅच लोकांनीं १४ व्या शतकाच्या पहिल्या अर्धांत वसविलें. सन १३७२ पर्यंत मोल्डेव्हियाचा राजा हंगेरीचा मांडलिक समजला जात असे. परंतु या संस्थानावरील वर्चस्वाबद्दल पोलंड व हंगेरी या देशांत तंटा होऊन असें ठरलें कीं, मोल्डेव्हियांतील वर्चस्वाचा प्रश्न बाजूस ठेवावा. परंतु जर तुर्कांनीं त्या देशावर स्वारी केली तर हंगेरी व पोलंड यांच्या सैन्यांनीं तुर्कांनां घालवावें व मोल्डेव्हिया दोघांनीं वांटून घ्यावा. इ. स. १४५८ ते १५०४ पर्यंत मोल्डेव्हियांत, स्टिफन दि ग्रेट हा राज्य करीत होता. याच्या कारकीर्दींत तुर्क, पोल व हंगेरियन या लोकांची मोल्डेव्हियांत डाळ शिजली नाहीं. इतकेंच नाहीं तर, त्यानें तुर्क व पोल यांच्या स्वाऱ्या, त्यांचा पूर्ण मोड करून परतविल्या व पोलंडचा पोकुशिया नांवाचा प्रांत आपल्या राज्याला जोडला. स्टिफननंतर त्याचा मुलगा तिसरा बोगडन हा गादीवर आला. याच्या कारकीर्दींत मोल्डेव्हिया तुर्कांचें मांडलिक संस्थान झालें. मोल्डेव्हियाला तुर्कांनां खंडणी द्यावी लागत असे. त्याबद्दल तुर्कांनीं त्याच्या राज्यव्यवस्थेंत अगर धर्मांत ढवळाढवळ न करण्याची हमी दिली. मॉल्डेव्हियावरील आपला ताबा अबाधित रहावा, म्हणून तुर्कांनीं मॉल्डेव्हियांतील कांहीं किल्ले आपल्या ताब्यांत ठेविले. पुढें त्यांनीं खंडणी वाढविली; सोळाव्या शतकाच्या मध्यंतरीं तर मॉल्डेव्हियाला तुर्कांचें जूं इतकें असह्य झालें कीं, त्यामुळें इलियस राजाला (१५४६–५१) मुसुलमान व्हावें लागलें. १५६१ सालीं हंगेरीच्या साहाय्यानें व तुर्कस्तानला लांच देऊन जेकब बसिलिकस नांवाचा तोतया मॉल्डेव्हियाच्या गादीवर बसला; परंतु १५६३ सालीं तेथील लोकांनीं बंड करून त्याचा खून केला व पुन्हां पूर्वीचेंच राजघराणें गादीवर आलें. तुर्कांचें वर्चस्व पूर्वीप्रमाणेंच चालू होतें. इ. स. १५७३ सालीं जॉन राजानें तुर्कांविरुद्ध बंड केलें, परंतु त्यांत त्याचा मोड होऊन तो मारला गेला. १६०० सालीं वालेशियाचा राजा मायकेल यानें मॉल्डेव्हिया जिंकला,परंतु त्याच्या मरणानंतर पोलंडनें तेथें आपलें वर्चस्व स्थापिलें. १६१८ सालीं तेथें पुन्हां तुर्कांचें वर्चस्व सुरू झालें, व वालेशियाप्रमाणेंच येथेंहि दर तीन वर्षांनीं जास्त खंडणी देणाराला येथील राजा करीत असत. इ. स. १६३४ सालीं बसिल दि वुल्फ राजा गादीवर आला व त्यानें मॉल्डेव्हियांत बरीच सुधारणा केली. पुढें पोलंड व तुर्कस्तान यांच्यांतील युद्धामुळें मॉल्डेव्हियाचें बरेंच नुकसान झालें. इ. स. १७११ सालीं मॉल्डेव्हियाचा राजा कँटेमिर हा तुर्कांच्या जुलमाला कंटाळून रशियाच्या आश्रयाखालीं गेला, परंतु तुर्कांनीं त्याचा पराभव केल्यानें कँटेमिरला रशियांत पळून जाणें भाग पडलें. यानंतर १७७४ पर्यंत मॉल्डेव्हियाचें राज्यपद, तुर्कस्तानला जास्त खंडणी देणाऱ्याला दिलें जात असे; व बहुधां हे श्रीमंत ग्रीक लोक असत. रुसो–तुर्की युद्ध संपविणाऱ्या कुचुक कैनार्जीच्या तहान्वयें स. १७७४ नंतर मॉल्डेव्हियाचा कारभार चालू लागला. १७७४ सालीं कुचुकच्या तहांत असें ठरलें कीं, मॉल्डेव्हिया व वालेशिया हीं संस्थानें तुर्कस्तानचीं मांडलिक रहावीं. परंतु त्यांनां चवथ्या महंमदाच्या वेळीं जे हक्क होते तेच असावे, व त्यांनां द्यावी लागणारी खंडणी कमी करून दोन वर्षेंपर्यंत ती माफ करावी. पुढें तुर्कस्तान जेव्हां पूर्वीप्रमाणें सुलतानी गाजवूं लागलें तेव्हां इ. स १७८३ सालीं पुन्हां रशियानें मध्यस्थी करून या दोन संस्थानांचे हक्क व खंडणी ठरवून टाकली. तरी सुद्धां तुर्कस्तान या संस्थानांतील राजाला वरच्यावर गादीवरून काढून नजराण्याच्या रूपानें त्याच्या जवळून पैसे उकळीत असे. शेवटीं इ. स. १८०२ सालीं पुन्हां रशियानें तुर्कस्तानजवळून असा करार करून घेतला कीं, गादीवरून काढण्यास कारणें आहेत अशी रशियाच्या प्रतिनिधीची खात्री केल्याशिवाय, कोणत्याहि राजाला सात वर्षांच्या आंत गादीवरून काढूं नये; महाजन व राजा यांनीं सैन्याचा खर्च द्यावा; व तुर्कस्तानच्या दरबारीं असलेल्या रशियाच्या प्रतिनिधीनें या दोन संस्थानच्या राज्यकारभारावर देखरेख ठेवावी. इ. स. १८०४ मध्यें रशिया व तुर्कस्तान यांच्यामध्यें लढाई झाली, तींत रशियास जय मिळाला. त्यांनीं मॉल्डेव्हिया व वालेशिया हीं संस्थानें आपल्या ताब्यांत घेतलीं व तेथील राज्यव्यवस्था अध्यक्ष, उपाध्यक्ष, वगैरे लोकांच्या मंडळातर्फे चालू केली. परंतु इ. स. १८१२ सालीं पुन्हां पूर्वींच्याच अटीवर हीं दोन संस्थानें तुर्कस्तानला दिलीं परंतु त्यांतील बेसरेबिया प्रांत रशियाला दिला. पुढें या दोन संस्थानांत बरीच एकी होऊन गुप्त मंडळ्यांची स्थापना होऊं लागली. असल्या मंडळ्यांत "हेटेरिया" नांवाची संस्था मुख्य होती. १८२१ त मॉल्डेव्हियाचा राजपुत्र अलेक्झांडर इप्सिलंटी यानें हेटेरियन संस्थेंतील लोकांचें सैन्य जमवून तुर्कस्तानच्या विरुद्ध बंड उभारलें. यानें लोकांनां अशी थाप मारली कीं, आपल्याला रशियाच्या राजाचें पाठबळ आहे. पण अलेक्झांडरचा तुर्क सैन्यानें पुरा मोड केला. इ. स. १८२६ त अकॅरमन येथें झालेल्या रशिया व तुर्कस्तान यांच्यामधील तहानें या दोन संस्थानांचे हक्क ठरविण्यांत आले. पुढें इ. स. १८२९ त आड्रियानोपलच्या तहानें ते कायम करण्यांत आले. या तहानें डान्यूब नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावरील सर्व शहरें तुर्कस्ताननें संस्थानांनां परत देण्याचें कबूल केलें; वालेशियाच्या बाजूच्या नदीच्या किनाऱ्यावर तटबंदी न करण्याचें

तुर्कस्तानने कबूल केलें व तुर्कस्तान आपलीं वचनें पूर्ण करीपर्यंत रशियाचें सैन्य या संस्थानांत रहावें व रशियाच्या देखरेखीखालीं बिशप व महाजन यांच्या मंडळानें ठरविलेल्या "ऑर्ग्यानिक लॉ" प्रमाणें या संस्थानांची अंतर्गत-व्यवस्था चालावी असें ठरलें. ही व्यवस्था इ. स. १८३४ त तुर्कस्तानने मान्य केली, तेव्हां रशियाचें सैन्य या संस्थानांतून गेलें. इ. स. १८३४ पासून १८४८ पर्यंत हीं संस्थानें रशियाच्या वर्चस्वाखालीं होतीं. इ. स. १८४८ च्या राज्यक्रांतिकारक चळवळीची लाट हंगेरींतून या संस्थानांत आली. या चळवळीचा उद्देश रशियाचें वर्चस्व कमी करण्याचा होता. परंतु रशिया व तुर्कस्तान यांनीं "आर्ग्यानिक लॉ" जबरदस्तीनें चालू ठेविला (१८४९).

इ. स. १८५६ च्या पॅरिसच्या तहांत ठरलें कीं, हीं दोन संस्थानें तुर्क साम्राज्यांत रहावीं, व त्यांच्या असलेल्या हक्काबद्दल यूरोपांतील बलाढ्य राष्ट्रांनीं हमी घ्यावी; बेसरेबियाचा एक पट्टा मॉल्डेव्हियाला परत द्यावा, या दोन संस्थानांच्या कायद्याची फेरतपासणी एका यूरोपांतील मंडळाकडून व्हावी व त्या मंडळाला या दोन संस्थानांच्या प्रतिनिधिसभेनें मदत करावी; परंतु या प्रतिनिधिसभेनें या दोन संस्थानांचें एकीकरण व्हावें असें एकमतानें ठरविलें.स. १८५८ त पॅरिस येथें भरलेल्या यूरोपांतील लोकांच्या सभेनें असें ठरविलें कीं, या दोन संस्थानांचा कारभार वेगवेगळ्या राजांनीं पहावा व त्यांच्या वेगवेगळ्या प्रतिनिधिसभा असाव्या. दोन्ही संस्थानांच्या हिताचे कायदे मध्यवर्ती कमिशननें करावेत (त्यांना दोन्ही प्रतिनिधिसभांनीं संमति दिली तर ते करावेत). स. १८५९ त दोन्ही संस्थानांचे प्रतिनिधी वेगवेगळ्या ठिकाणीं जमले परंतु दोन्ही सभांनीं अलेक्झांडर यालाच राजा निवडलें. अशा रीतीनें या दोन संस्थानांचें एकीकरण होऊन त्याला रुमानिया असें नांव प्राप्त झालें. या एकीकरणास यूरोपांतील राष्ट्रांची संमति मिळाली. इ. स. १८६२ पर्यंत दोन प्रतिनिधिसभा होत्या व एक मध्यवर्ती कमिशन होतें. १८६२ त एकच प्रतिनिधिसभा बुखारेस्ट येथें भरली व दोन संस्थानांकरितां एकच प्रधानमंडळ नेमण्यांत आलें व मध्यवर्ती कमिशन मोडण्यांत येऊन त्याच्याबद्दल "कौन्सिल ऑफ स्टेट" ही संस्था स्थापण्यांत आली. इ. स. १८६४ त सिनेट सभा व प्रतिनिधिसभा अशा दोन सभा स्थापण्यांत आल्या. म्हणून इ. स. १८६६ त अलेक्झांडरला पदच्युत करण्यांत येऊन त्याच्या जागीं कॅरोलचा राजा म्हणून निवड करण्यांत आली. त्यानें तुर्कस्तानचें मांडलिकत्व कबूल करून राज्यपद स्वीकारलें. इ. स. १८६६ त राज्यव्यवस्थेची नवीन रचना करण्यांत आली, प्रतिनिधिसभेचे वरिष्ठ व कनिष्ठ असे भाग करण्यांत येऊन राजाला कोणताहि कायदा अनियंत्रितपणें रद्द करण्याचा अधिकार देण्यांत आला.

इ. स. १८७६ त रुसो-तुर्की युद्धास सुरवात झाली व त्या युद्धाचा शेवट आड्रियानोपल तहानें झाला. त्या तहानें असें ठरलें कीं, रुमानियाला स्वतंत्रता मिळून राज्यवृद्धि मोकळीक असावी. इ. स. १८७८ त रशियानें रुमानियाच्या ताब्यांत असलेला बेसरेबियाच्या भागाचा ताबा आपल्याकडे घेतला व या प्रदेशाचा मोबदला म्हणून तुर्कांचे डोब्रुजा व डान्यूब नद्यांच्या मधील प्रदेश रुमानियाला मिळाला. या प्रश्नाचा निकाल बर्लिन येथें राष्ट्रांची सभा भरून तिनें असा लावला कीं रुमानियानें १८५६ च्या पॅरिसच्या तहान्वयें मिळविलेला बेसअरेबियाचा भाग रशियाला द्यावा, रुमानियांतील लोकांनां धार्मिक स्वातंत्र्य असावें; डान्यूब नदीच्या बेचक्यांतील प्रदेश व डॉब्रुजाप्रांत रुमानियाला मिळावा व या सर्व अटींबद्दल रुमानियानें स्वातंत्र्य सर्वमान्य असावें. या अटींबद्दल रुमानियांत बरीच खळबळ उडाली. परंतु शेवटीं त्या मान्य होऊन १८८० त रुमानियाचें स्वातंत्र्य सर्व राष्ट्रांनीं कबूल केलें. इ.स १८७८च्या युद्धानंतर रुमानिया व रशिया हे एकमेकांबद्दल जळफळत होते. त्याचप्रमाणें आस्ट्रिया व रुमानिया यांच्यामध्यें, डान्यूब नदीवर जहाजें चालविण्याच्या हक्काबद्दल व रुमानियांतील लोकांच्या रुमानियाबाहेरील हक्काबद्दल लढा उत्पन्न झाला. इ. स. १८९८ त रुमानियाचा कॅरोल राजा आस्ट्रिया-हंगेरीच्या सम्राटाला व रशियाच्या झारला भेटला. त्या मुलाखतीमुळें या राष्ट्रांतील आपापसांतील बेबनाव मिटला असें म्हणण्यास कांहीं हरकत नाहीं. इ. स. १९०७ त रुमानियांत शेतकरी लोकांनीं बंड केलें. जमीनदार लोकांचा शेतकऱ्यांवरील जुलूम हें या बंडाचें मुख्य कारण होतें. पुढें लवकरच हें बंड मोडलें गेलें; व शेतकऱ्यांची गाऱ्हाणीं ऐकून त्यांच्यावरील जुलूम नाहींसा करण्यांत आला. बाल्कन द्वीपकल्पांतील बदलामुळें रुमानियाचें कांहीं नुकसान झालें नाहीं, परंतु पुढें मॅसिडोनियांतील प्रश्नामुळें इ. स. १९१० त रुमानियाचा तुर्काशीं बेबनाव झाला, व याच कारणामुळें ग्रीस व रुमानिया यांच्यांतील स्नेहभावांत फरक पडला (१९०५,१९०६ व १९१०).

सन १९११त सुरू झालेल्या बाल्कन युद्धामध्यें रुमानिया तटस्थ होता. १९११ सालीं रुमानियाच्या धर्मखात्यामध्यें बऱ्याच महत्त्वाच्या सुधारणा घडून आल्या. याच वर्षी कार्प हा रुमानियाचा प्रधान झाला. याच्या कारकीर्दींत अनेक मानगडीचे प्रश्न उपस्थित झाले. सार्वत्रिक मतदानाचा प्रश्न चर्चेला निघून त्याच्यावर बराच वादविवाद झाला पण त्यांतून निष्पन्न कांहींच झालें नाहीं. कार्पनें आपल्या कारकीर्दींत शेतकऱ्यांची स्थिति सुधारण्याचें व लष्करी खात्यामध्यें सुधारणा करण्याचें काम केलें. पुढें दुसऱ्यांदा बाल्कन युद्धास सुरवात झाली. या युद्धामुळें बाल्कन राष्ट्रें सामर्थ्यवान होतील व त्याचा परिणाम पुढें मागें रुमानियाला भोगावा लागेल अशा भीतीनें रुमानियानें आस्ट्रिया-हंगेरीशीं अपमानास्पद सख्यत्व पत्करून बाल्कन राष्ट्रांचें सामर्थ्य कमी करण्याचा प्रयत्न केला. बल्गेरियानें रुमानियाशीं तहाची वाटाघाट केली पण तींत त्यास फारसें यश आलें नाहीं. शेवटीं लंडन येथें

या दोन्ही राष्ट्रांतील प्रांतानिर्मांमध्यें अधिक वाटाघाट होऊन सिलिस्ट्राचा प्रदेश रुमानियाला मिळाला. तथापि एवढ्यानें रुमानियांतील लोकांचें समाधान न झाल्यामुळें बल्गेरिया-विरुद्ध रुमानियानें लढाई पुकारावी अशी चळवळ सुरू झाली. इतक्यांत बल्गेरियानें सर्व्हियावर अकस्मात स्वारी केल्यानें रुमानियानेंहि बल्गेरियावर व डान्यूबच्या इतर भागांत सैन्य पाठविलें; तेव्हां बल्गेरिया तहाला तयार झाला. या तहान्वयें रुमानियाला डोब्रूजाचा प्रदेश व मॅसिडोनियांतील रुमानियन लोकांच्या संरक्षणासाठीं ज्यादा हक्क प्राप्त झाले. १९१४ सालीं ऑस्ट्रियानें सर्व्हियाशीं युद्ध पुकारलें व महायुद्धाचा वणवा पेटला. रुमानिया आपल्या बाजूला येऊन मिळणार अशी ऑस्ट्रियाला खात्री वाटत होती. पण या सुमारास रुमानियामध्यें लिबरल पक्ष अधिकारारूढ झाला होता व रुमानियांतील जनता ऑस्ट्रियाच्या या साहसी कृत्याला अनुकूल नव्हती. तथापि महायुद्धाच्या आरंभीच्या काळांत रुमानियानें ताटस्थ्याचें धोरण पतकरलें. पण ज्यावेळीं जर्मनांचा पॅरिसवरील हल्ला फसला त्यावेळीं रुमानियानें कोणत्या बाजूनें युद्धांत पडावें याविषयीं पुन्हां चर्चा सुरू झाली. तथापि ब्रॅटिनो प्रधानानें सुमारें एक वर्षभर कोणत्याच बाजूनें रुमानियानें युद्धांत न पडण्याविषयीं खबरदारी घेतली होती. शेवटीं १९१५ सालीं इटलीनें दोस्तांच्या बाजूनें युद्धांत भाग घेतल्यामुळें हा प्रश्न निकरावर येऊन ठेपला. याच सुमारास जर्मनीनें, तुर्कस्तानकडे आपला दारुगोळा रुमानियांतून नेण्याबद्दल परवानगी मागितली पण ती रुमानियानें दिली नाहीं.तेव्हां रुमानियावर जर्मनी व आस्ट्रियाचा कोप झाला, याच सुमारास रशियानेंहि रुमानियाला निकड लावल्यामुळें रुमानियानें दोस्तांच्या बाजूनें लढाईंत पडण्याचें जाहीर केलें. प्रथमतः ऑस्ट्रियाच्या सैन्याविरुद्ध रुमानियाच्या सैन्याला जय मिळत गेले. तथापि जर्मनीनें आपलें सैन्य ऑस्ट्रियाच्या मदतीला पाठवतांच रुमानियन सैन्याला अपजय मिळण्यास सुरवात झाली, व रुमानियाचें संरक्षण करण्याचीच जबाबदारी सैन्यावर येऊन पडली. मारासेस्टी येथें झालेल्या भयंकर लढाईंत रुमानियाचा मोठा पराभव झाला; व जर्मनीनें घातलेल्या उपमर्दकारक अटी मान्य करणें रुमानियाला भाग पडलें. तशांतच रुमानियांतील आर्थिक परिस्थिति फार बिघडल्यामुळें रुमानियाला १९१६ साल फार हलाखीचें गेलें. जर्मनांना जय मिळण्याचीं चिन्हें दिसूं लागलीं, त्यामुळें बरेचसे लोक रुमानिया सोडून परदेशीं जाऊं लागले बोल्शेव्हिक चळवळीचा जनतेच्या मनावर परिणाम होऊं लागला. अशा भयंकर परिस्थितींत रुमानियांतील कर्त्या पुरुषांनीं नेट धरून मोडक्या थोडक्या सैन्याची संघटना करून, छोटे छोटे ग्रामसंघ निर्माण करून आलेल्या संकटाला तोंड दिलें. १९१९ च्या फेब्रुवारींत बेसरेबिया व रुमानिया यांचें एकीकरण झालें. तथापि जर्मनीच्या प्रबळ लष्करापुढें रुमानियाचें कांहीं चाललें नाहीं. पण थोडक्याच काळांत जर्मनीला फ्रान्सच्या रणक्षेत्रावर माघार घ्यावी लागल्यामुळें ही स्थिति पालटावयास लागली. रुमानियामध्यें तात्पुरतें लिबरल पक्षाचें प्रधानमंडळ स्थापन झालें. बुकोविना व ट्रान्सिल्व्हानिया यांचें व रुमानियाचें पुन्हा एकीकरण झालें. जर्मनांचा पुरा पराभव होऊन व्हर्सेलिसच्या तहानें रुमानियाला पुन्हां त्याचा प्रदेश मिळाला व अलेक्झांडर व्हाएवॉडच्या नेतृत्वाखालीं संयुक्त प्रधानमंडळ स्थापन झालें. त्या मंडळानें रुमानियाचा राज्यकारभार पुन्हां पूर्वीप्रमाणें चालू केला. १९२२ सालीं झालेल्या निवडणुकींत लिबरलपक्ष मताधिक्यानें निवडून आला व जॉन ब्रॅटियानो हा रुमानियाचा प्रधान झाला.

यावेळीं रुमानियाची धार्मिक परिस्थिति फार बिघडली होती. नवीन राजाच्या राज्याभिषेकोत्सवाच्या वेळीं भलताच खर्च करण्यांत आल्यामुळें प्रजेचीं मनें फारच असंतुष्ट झालीं होतीं, त्यामुळें राजाचा खून करण्याचा गुप्त कट करण्यांत आला, पण तो उघडकीस आला. हंगेरीवर, ट्रियननच्या तहाप्रमाणें, इंटर अलाइड मिलिटरी कमिशन शस्त्रसंन्यासाची अट लादूं शकलें नाहीं, यामुळें रुमानियाला हंगेरीची भीति वाटत होती. खुद्द रुमानियांत लांचलुचपतीचे प्रकार राजरोस घडून येत होते. फ्रान्सनें रुमानियाला, पोलंड व जुगोस्लाव्हियाच्या नंतर कर्ज देऊं केलें यामुळें रुमानियानें तें पतकरलें नाहीं. फ्रान्ससंबंधीं रुमानियाची दृष्टि कलुषित झाली होती. तथापि १९२४ सालीं फ्रान्स व रुमानिया या राष्ट्रांमध्यें, संरक्षक स्वरूपाचा तह घडून आला. १९२४ सालीं सरकारी अधिकारी, व इतर पार्लमेंटमधील सभासद इत्यादिकांनां मारण्यासाठीं अस्तित्वांत आलेला विद्यार्थ्यांचा प्रचंड कट उघडकीस आला. व्हर्सेलिसच्या तहाप्रमाणें जर्मनी रुमानियाशीं वागला नाहीं यामुळें स. १९२५ च्या फेब्रुवारीपासून रुमानियानें जर्मनीशीं असलेला व्यापारसंबंध तोडून टाकला.

भाषा व वाङ्मय, भाषाः—रुमानियन भाषा ज्या भागांत स्लाव व मग्यार भाषांचें वर्चस्व आहे अशा भागांतील एका लहानशा टापूंत प्रचलित आहे. वास्तविक ती रोमान्स भाषावर्गांतील भाषा आहे; तथापि इतर रोमान्स भाषावर्गाच्या केंद्रापासून ती स्थानदूरत्वामुळें अलग झालेली आहे. ही भाषा रुमानिया, ट्रान्सिल्व्हानिया, बुकोव्हिना, बनत, बेसरेबिया व सर्व्हिया व बल्गेरियाचा कांहीं भाग इत्यादि ठिकाणीं बोलली जाते. या भाषेचे मॅसेडो रुमानियन व इस्ट्रो रुमानियन असे दोन भेद आहेत. ओएरिया व डेशिया या रोमन प्रांतांत जी लॅटिन भाषा बोलण्यांत येते तिच्यावर स्लाव्हॉनिक भाषेचा परिणाम होऊन जी भाषा बनली ती रुमानियन भाषा होय असें म्हणावयास हरकत नाहीं. भाषेच्या घटनेच्या दृष्टीनें देखील रुमानियन भाषेंत अद्यापि लॅटिन व्याकरणाचीं तत्त्वें गृहीत धरलीं आहेत.

तथापि या भाषेतील शब्दकोशांत स्लाव्होनिक शब्दांचीच संख्या अधिक आहे. साधारणतः दर दोन लॅटिन शब्दांस तीन स्लाव्होनिक शब्द हें प्रमाण पडतें. तसेंच तुर्की, ग्रीक, मग्यार वगैरे भाषांतील बरेच शब्द या भाषेंत आलेले आहेत. तथापि या भाषेंत जे लॅटिन शब्द आहेत ते मात्र इतर रोमान्स भाषांतील लॅटिन शब्दांप्रमाणें विकृत स्थितींत आढळत नाहींत. उदा० डोमिना (लॅटिन), = गृहिणी, डोम्ना (रुमानिया), डोन्ना (इटली), डोना (स्पेन व पोर्तुगाल), डाम (फ्रेंच). तसेंच रोमन पूर्वकाळांत ज्याप्रमाणें लॅटिन भाषेंत शब्दापुढें उपपद जोडण्याची पद्धत होती तशी फक्त याच भाषेंत मात्र आढळते. रुमानियन भाषेंत लॅटिन लिपीच वापरण्यांत येते. स्लाव्होनिक अक्षरांच्या उच्चारानुरूप नवीन अक्षरें योजण्यांत येतात. 'ई' शिवाय इतर सर्व अनुच्चारित स्वरांचा इटालियन भाषेंतील स्वराप्रमाणेंच उच्चार करण्यांत येतो. रुमानियन भाषेंत प्रत्ययांची समृद्धि आहे. नामें चालविण्याचे दोन प्रकार आहेत; सहा विभक्त्या आहेत. बरेच शब्द एकवचनांत पुल्लिंगी व व अनेकवचनांत स्त्रीलिंगी चालतात. लॅटिनप्रमाणेंच क्रियापदांचेहि तीन प्रकार आहेत.

वाङ्मयः—रुमानियन वाङ्मयाचे कालदृष्ट्या तीन भाग पाडतां येतात ते असेः-(१) स्लाव्होनिक वर्चस्वाचा काल (१५५०–१७१०), (२) ग्रीक वर्चस्वाचा काल (१७१०––१८३०) व (३) अर्वाचीन काळ (१८३०–१९००).

पहिला काल (१५५०–१७१०):—इतर सर्व वाङ्मयाप्रमाणेंच रुमानियन वाङ्मयाचाहि प्रारंभ बायबलच्या भाषांतरापासूनच होतो. रुमानियन भाषेंत जीं अगदीं जुनीं बायबलचीं भाषांतरें दृष्टीस पडतात तीं सर्व स्लाव्होनिक बायबलचीं शब्दशः भाषांतरें आहेत. डायाकोनस कोरेसीनें १५७७ साली प्रथमतः 'ॲपोसल' चा कांहीं भाग रुमानियन भाषेंत भाषांतरिला. १५८२ सालीं जुन्या करारांतील ऐतिहासिक भागाचें पॅलिया या नांवाखालीं भाषांतर करण्यांत आलें. १५८२ सालापासून तों १६५० पर्यंत जरी स्लाव्होनिक भाषेचाच रुमानियन वाङ्मयावर पगडा दिसत होता तरी स्वभाषेच्या सुधारणेची कल्पना रुमानियनांना येऊं लागल्याचीं चिन्हें दिसत होतीं. १६४८ सालीं ट्रान्सिल्व्हानियामध्यें प्रथमतः नव्या कराराचें रुमानियन भाषेंत संपूर्ण भाषांतर प्रसिद्ध झालें. हें भाषांतर ह्यिरेमोनाक सिल्व्हेस्टर यानें केलें होतें व या त्याच्या भाषांतराच्या साहाय्यानें, कंटोकूझेने, ग्रेझेनू, ॲथीम इत्यादि लेखकांनीं बायबलचीं भाषांतरें केलीं. १६८८ सालीं राडूग्रेझेनू यानें बायबलचें संपूर्ण भाषांतर रुमानियन भाषेंत प्रसिद्ध केलें. धार्मिक वाङ्मयाप्रमाणेंच या काळीं नीतिविषयक वाङ्मयहि बरेंच निर्माण झालें. विशेषतः सुभाषितें, साधूंचीं चरित्रें इत्यादिसंबंधीं बरेच ग्रंथ प्रसिद्ध झाले. सुभाषितसंग्रहामध्यें फ्लेरोरा डारूरिलॉर, दि इनव्हा टॉडूरी केस्टॅनेस्टी (१७००), आयोनचें कारप्रेस्कुटें (१६८५), बसावचें 'मिरर ऑफ किंग्ज' हीं प्रसिद्ध आहेत. साधूंच्या चरित्रांपैकीं दि व्हिएट्झिले स्फिंटीलॉर हें चरित्र डोसीथ्यूनें लिहिलें असून तें फार चांगलें आहे. १६४० सालीं रुमानियन भाषेंत, मोक्सा नांवाच्या इतिहासकारानें कायद्यासंबंधींचें पुस्तक प्रसिद्ध केलें. १६५२ त इंद्रेप्टारिया लेजी हें कायदेकोड प्रसिद्ध झालें व तेंच १८६६ पर्यंत सर्वसमंत होतें. या ग्रंथाचे लेखक, यूरिल, नाह्ट्यूरेल व डॅनोइ पानोनी आनुल हे होत. इतिहासविषयक ग्रंथांमध्यें 'दि क्रॉनिकल ऑफ कपिटनुल', फांटेमीरचें 'क्रोनिकुल मोलडो व्लाहि ओर' इत्यादि प्रमुख आहेत.

द्वितीयकाल (१७१०–१८३०):—द्वितीय कालाच्या प्रारंभापासून रुमानियन वाङ्मयावर रोमन कॅथालिक पंथाच्या वाङ्मयाची छाप पडण्यास सुरवात होते. लॅटिन भाषेकडे रुमानियनांचें लक्ष्य वेधून, स्लॅव्ह लोकांपासून त्यांना दूरचे भासविण्याचा प्रयत्न करणें इत्यादि अनेक मार्गांनीं रुमानियन लोकांना आपल्या धर्माकडे आणण्याचा रोमच्या धर्मगुरूंनीं प्रयत्न केला. त्याला बऱ्याच काळानंतर जरी थोडें फार यश आलें तरी त्याचा वाङ्मयविषयक चळवळीवर मात्र इष्ट परिणाम झाला नाहीं. १७ व्या शतकाच्या अखेरच्या काळांत स्लॅव्होनिक लिपीचें उच्चाटण होऊन रुमानियन लिपि रूढ झाली होती. त्यामुळें महत्त्वाचे धर्मविषयक ग्रंथ रुमानियन भाषेंत प्रसिद्ध होऊं लागले. केसराई व फिलरेट या दोघां बिशपांनीं लिहिलेला मिनेइ्यू हा १२ भागांचा ग्रंथ १७७६–८० या कालांत प्रसिद्ध झाला. याशिवाय या कालांत अनेक नीतिविषयक ग्रंथहि बरेच निर्माण झाले. कायदेवाङ्मयांत १७८० सालीं प्रिन्स पिसलंती याच्या आश्रयाखालीं प्रसिद्ध झालेला बलचियन कायदेसंग्रह हा प्रमुख होय. त्याशिवाय डोनीसी यानेंहि ग्रीक भाषेंतील 'बॅसिलिका' ग्रंथाच्या आधारानें एक कायदेसंग्रह प्रसिद्ध केला व तोहि महत्त्वाचा आहे. द्वितीय कालांतील प्रख्यात इतिहासकार नेकुलसिया हा होय. यानें मॉलडेव्हियाचा १८ व्या शतकाच्या उत्तरार्धापर्यंतचा इतिहास लिहिला आहे. त्याच्याच पुढचा इतिहास रोसेट यानें लिहिला. एनकीनें १७३०–१७७४ चा रुमानियाचा इतिहास गद्यपद्यांत लिहिला. बलचियामधील राहणारा डायोनिसी एक्लेसियार यानें बलचियाचा इतिहास लिहिला आहे. धकारेस्कु यानें ऑटोमन साम्राज्याचा आरंभापासून तों १७९१ सालापर्यंतचा इतिहास लिहिला आहे. ट्रॉन्सिल्व्हानियांतील प्रमुख इतिहासकार क्लेन, मेयॉर, व सिन्साइ हे होत. शास्त्रीय पद्धतीनें रुमानियाचा इतिहास लिहिणाऱ्यांमध्यें क्लेन हा प्रमुख होय. सिन्साइ यानेंहि रुमानियाचा इतिहास लिहिला आहे. रुमानियांतील द्वितीयकालीन कादंबरीवाङ्मयावर व नाट्यवाङ्मयावर ग्रीक वाङ्मयाची छाप बसलेली आढळते. तथापि १८ व्या शतकाच्या अखेरीस रुमानियन वाङ्मय स्वयंभू तऱ्हेनें निर्माण होऊं लागलें. द्वितीय कालाच्या प्रारंभीं ग्रीक

काव्यांचीं भाषांतरें झालीं होतीं. व फ्रेंच व इटालियन ग्रंथांचीं बरींच भाषांतरें प्रसिद्ध करण्यांत आलीं. मोल्येर, कॉर्नेली, कोटझेव्यू, शेक्सपिअर,शिलर इत्यादिकांचीं नाटकें रुमानियन भार्षेत भाषांतरीत होऊन त्यांचे प्रयोग रंगभूमीवर होऊं लागले काव्यवाङ्मयाच्या बाबतींतहि अशीच स्थिति आढळते तथापि ट्रॉन्सिल्व्हानियामध्यें कांहीं स्वतंत्र बुद्धीचे उत्कृष्ट कवी निपजले व त्यांनीं उच्च दर्जाचीं काव्यें लिहिलीं, त्यांपैकीं ॲरॉन व बराक हे दोन प्रमुख कवी होत. अरॉनचे 'पॅशन', 'पिरमसी टीस्बे', सोफ्रोनिमसि हरिति इत्यादि काव्यें अति प्रसिद्ध आहेत. बराकचीं 'रासीपी, जेरुसेलेमुलुइ, अर्घीरसे एलेना' हीं मुख्य काव्यें आहेत. प्रणयगीतालेखकांमध्यें वकारेस्कु अलेकु व योअन हे तीन प्रसिद्ध कवी होऊन गेले. याशिवाय कार्लोव्हा हाहि चांगल्या प्रकारचा कवि असून त्याचें 'रुइन्स ऑफ तिर्गोविझेरा' हें काव्य प्रसिद्ध आहे. मॉल्डेव्हियामधील कॉन्स्टंटाईन कोनकी हा कवि प्रसिद्ध असून त्याला रुमानियाचा लॉंगफेलो असें संबोधण्यांत येतें.त्याचें अल्का टु इरिसि तालमासिरी हें काव्य प्रसिद्ध आहे.

तृतीयकाल (१८३० पासून पुढें): —तिसऱ्या कालाच्या प्रारंभीं रुमानियन भाषेच्या शुद्धीकरणाची चळवळ सुरू झाली. रुमानियन ही लॅटिन भाषेचें अपत्य असून लॅटिनेतर असे जे शब्द रुमानियन भार्षेत असतील ते वापरण्याचें होतां होईल तों बंद व्हावें या हेतूनें ही चळवळ निघाली. या चळवळीचा आद्य पुरस्कर्ता लझार नांवाचा एक शिक्षक होता. खरें पाहतां लझारचा जो एलियडे नांवाचा शिष्य त्यासच नवीन मनु सुरू करण्याचें श्रेय दिलें पाहिजे. एलियडे (१८०२-७२) हा त्यावेळेचा अत्यंत विद्वान गृहस्थ होता. त्यानें भाषाशास्त्रावर व व्याकरणावर बरेच सुंदर ग्रंथ लिहिले होते. राजकारणावर देखील त्यानें ग्रंथ लिहिले होते; त्यांपैकीं त्याचा प्रमुख ग्रंथ म्हणजे 'करीअर डे अंबे सेक्से' हा होय. फ्रेंच व इटालियन भार्षेतील कांहीं नाटकें व कादंबऱ्याहि यानें भाषांतरिल्या होत्या. बोलिंटिनिएनु (१८२६-७२) याच्या कवितांमध्यें जाज्वल्य देशाभिमान, व देशासाठीं सर्वस्वत्याग करण्याची बुद्धि हे विशेष दिसून येतात. 'डायिंग व्हर्जिन', मॅंतेडोनेले, 'फ्लोरिले बास्फोसलुई' इत्यादि त्याच्या प्रसिद्ध कविता आहेत. याशिवाय त्यानें ट्रेयन, मिंसिया, स्टेफन इत्यादि कादंबऱ्या व मिहनीया, मिहैयू इत्यादि नाटकें लिहिलीं आहेत. रुमानियन भार्षेत बॅलड नामक कवितेचा प्रकार त्यानेंच प्रचारांत आणला. बोलिंटिनिएनु शिवाय ॲलेक्झांड्रेस्कु, क्रेटेनू, सिहलेनु, डेपंराटियानु, निकोले निकोलियानु, इत्यादि बरेच लेखक या काळांत झाले. अलेक्झांड्री (१८२१-९०) हा रुमानियाचा सर्वांत प्रसिद्ध असा भावनाप्रधान काव्यें लिहिणारा कवि होय. पास्टे ल्यूरि, लीजंडे ओस्टासी नॉस्ट्री इत्यादि त्याचीं काव्यें प्रसिद्ध आहेत. याच्याच वेळीं असलेला पण याच्याहिपेक्षां अधिक श्रेष्ठ असा कवि एमिनेस्कु हा होय. याच्या कवितेंत नैराश्यवादाची छटा आढळते. तथापि कल्पना, विचारगांभीर्य, भाषामाधुर्य इत्यादि गुण याच्या कवितेंत दृग्गोचर होतात. व्हाडुटा व कॉस्बुक हे दोघे एमिनेस्कूचे प्रसिद्ध शिष्य होते व त्यांचींहि काव्यें बरींच प्रसिद्ध आहेत. गद्यवाङ्मयामध्यें बालसेस्कु, ओडोवेस्कू इत्यादि नांवें प्रसिद्ध आहेत. काव्यांत ज्याप्रमाणें एमिनेस्कू त्याचप्रमाणें गद्यवाङ्मयांत ओडोवेस्कू याचें नांव सर्वश्रेष्ठ म्हणून गणलें जातें. ऐतिहासिक कादंबऱ्यांचा हा जनक होय. मिहनेह ओडा, डोआम्ना कियज्ना, या कादंबऱ्या वहारीच्या आहेत. फिलिमॉनच्या सियोकोइवे सी कोई या कादंबरींत तत्कालीन समाजिक चालीरींतीचें प्रतिबिंब रेखाटलेलें आढळतें. १९ व्या शतकांतला रुमानियांतील अत्यंत प्रसिद्ध लेखक व राष्ट्रकर्ता, कोगाल निसे आनु यानें मॉल्डेव्हियांतील जुन्या बखरी प्रसिद्ध केल्या, राजनीतिशास्त्रावर अनेक लेख लिहिले. व अशा रीतीनें रुमानियामध्यें विचारक्रांति घडवून आणिली. असाकी (१७८८ १८७१)यानेंहि वाङ्मयामध्यें बरींच क्रांति घडवून आणिली. लॅटिन शब्दाशिवाय दुसऱ्या भार्षेतील शब्द न वापरण्याची जी प्रवृत्ति १८ व्या व १९ व्या शतकांत ग्रंथकारांमध्यें दृग्गोचर होत होती ती बदलून, रुमानियन वाङ्मय व भाषा अधिक नीटनेटकी व शब्दसंपन्न करण्याचें श्रेय टिटु मायोरेस्कु यासच आहे. इयान घी का यानें १८४८ च्या धामधुमीच्या काळांतील घडलेल्या प्रसंगांची, अमिंटिरी व स्किसोरी कात्रे व्हो अलेक्झांड्रि या आठवणीवजा ग्रंथांत हकीकत दिली आहे. या ग्रंथांतील भाषा नमुनेदार आहे. कादंबरी वाङ्मयांत, बार्बू स्टेफानेस्कु, कारागियाली, व घेरीया ही तीन नांवें फार प्रसिद्ध आहेत. स्टेफानेस्कू हा उत्कृष्ट कथालेखक आहे, कारागियाली याची फॅसीलिया डे पस्टे ही कादंबरी, परिणामकारी आहे. रुमानियन कहाणीवाङ्मय कादंबरीवाङ्मयापेक्षांहि विपुल आहे. त्याचे 'अद्भुत,' 'धार्मिक', 'समाजिक' व 'ललित' असे चार भाग पाडण्यांत आलेले आहेत. पहिल्या प्रकारांत, अलेक्झांडर दि ग्रेट, कॉन्स्टंटाईन, इत्यादिकांच्या गोष्टी येतात. अँटनपन्न हा या प्रकारचें वाङ्मय उत्पन्न करणारांत श्रेष्ठ समजला जातो. याचें स्पिटालूल ॲमोस लुई, पोव्हेस्टा बोरबुइ, सेझस्टोआरिया लटारा, हे ग्रंथ प्रसिद्ध आहेत. दुसऱ्या प्रकारांत, बायबलमधाल अगर इतर धर्मकथांचा समावेश होतो. या कहाणी-वाङ्मयाच्या बाबतींत विशेष लक्ष्यांत ठेवण्याजोगी गोष्ट म्हटली म्हणजे ही कीं, रुमानियन कहाणीवाङ्मयामध्यें व इतर बाल्कन राष्ट्रांच्या कहाणीवाङ्मयांध्यें विलक्षण साम्य आहे. याचें कारण एकानें दुसऱ्यांपासून हें उसनें अगर चोरून घेतलें नसून बाल्कन राष्ट्रांतील लोकांच्या मनाची समान ठेवण हें होय. अलेक्झांडरी यानें १८५२-६६ या सालांच्या दरम्यान रुमानियन कहाणी—वाङ्मय एकत्रित करून छापलें.

मरीहानस्कूनें ट्रान्सिल्व्हानियाचें कहाणी-वाङ्मय एकत्रित करून छापलें. डॉ. स्टान्सेस्कू, स्बीएरा, कुरक्सो व्हाच व. नींहि असेच संग्रह प्रसिद्ध केले आहेत.

विसावें शतकः—१९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात रुमानियामध्यें वाङ्मयविषयक पुनरुज्जीवन झालें व त्याचा परिणाम विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीच्या काळापर्यंतहि झाल्याविना राहिला नाहीं. विसाव्या शतकांतील रुमानियन वाङ्मयाच्या चळवळींत तितु मायोरेस्कू हा प्रमुख होय. यानें काढलेल्या 'कॉनव्होरबीरि लिटरॉर' पत्रानें त्या काळच्या वाङ्मयामध्यें क्रांति घडवून आणिली. या क्रांति घडवून आणण्याच्या कामीं त्याला क्रेअंगा, करगियेल, एमीनेस्कू, वलहुट्झा इत्यादि ग्रंथकारांचेंहि पुष्कळच साहाय्य झालें. क्रेअंगाच्या ' रिकलेक्शन्स ऑफ चाइल्डहुड ' प्रभृति कथांमध्यें रुमानियामधील शेतकरी-वर्गाच्या आकांक्षांचें प्रतिबिंब स्पष्टपणें दृष्टीस पडतें. करगियलच्या 'दि लॉस्ट लेटर' व 'स्टॉर्मी नाइट' या नाटकांमध्यें व त्याच्या कथावाङ्मयामध्यें पाश्चिमात्त्य संस्कृतीचें अंधानुकरण केल्यानें काय दुष्परिणाम होतात याचें यथार्थ चित्र दृष्टीस पडतें. या वलहुट्झा ग्रंथांत नावीन्य व कल्पकता दृष्टीस पडते. प्रो. जॉर्गाच्या 'हिस्टरी ऑफ रुमानियन लिटरेचर ' या पुस्तकांत राष्ट्रीय वाङ्मयासंबंधीच्या त्याच्या कल्पना ग्रथित झालेल्या आढळतात. जॉर्गाच्या ' सामनातोरुल ' वगैरे पत्रांमध्यें रुमानियन लोकांच्या स्वभावांचीं चित्रें रेखाटलेलीं आहेत. मार्कु बेझाच्या 'ऑन दि रोड्स' या ग्रंथांत मॅसीडोनिया एपीरस, थेसली इत्यादि प्रदेशांच्या डोंगराळ टापूंत राहणाऱ्या व्लाच जातीच्या लोकांचा जीवितक्रम रेखाटलेला आढळतो. ट्रॅन्सिल्व्हानियामध्यें कॉसबुक, ऑक्टेव्हियन गोगा, स्टीफन जोसेफ इत्यादि उत्कृष्ट कवी असून जोसेफनें शेक्सपिअरच्या 'मिड् समर्स नाइट ड्रीम ' व शेलेच्या 'टु ए स्कायलार्क ' यांचें रुमानियन भाषेंत भाषांतर केलें आहे. वार्बू डेलावरान्सी यानेंहि तीन नाटकें लिहिलीं आहेत. व्हिक्टर एफ्टीम्यूच्या काव्यांत अद्भुत कल्पनांचें वातावरण दृष्टीस पडतें. अटेस्कू व्हायनेष्टी, डुइलियु झमफायरेस्कु व मायकेल सडोवीनु हे तीन उत्कृष्ट कथालेखक आहेत. नुकताच वारलेला सर्ना कवि हा एमिनेस्कु या रुमानियाच्या सुप्रसिद्ध कवीच्या तोडीचा कवि म्हणून नांवाजलेला आहे.

रुमी जलालुद्दीन (१२०७-१२७३)—इराणांतील सुफी पंथाचा मोठा कवि. हा खलिफा अबूबकर व ख्वारिझमशाह सुलतान अल्लाउद्दीन, यांचा वंशज होता. याचा बाप बहाउद्दीन हा फार विद्वान् व धार्मिक होता. सुलतान आपला हेवा करील या भीतीनें तो स. १२१२ त आशियामायनरमध्यें गेला. जलालुद्दीनचें संगोपन तेथेंच झालें व पुढें समरकंदच्या लाला शरफउद्दीनच्या मुलीशीं त्याचें लग्न झालें. बहाउद्दीनच्या मरणानंतर तो अलेप्पो व दमास्कस येथें जाऊन आला. इकोनियममध्यें तो ४१५ निरनिराळ्या विद्यालयांमध्यें अध्यापक होता. जलालुद्दीननें मौलवी पंथ स्थापन केला. या पंथाचें आधिपत्य जलालुद्दीन याच्या वंशांत ६०० वर्षे एकसारखें होतें. रुमीनें बऱ्याच उत्कृष्ट कविता लिहिल्या. त्याच्यामागून मौलवी पंथाचें आधिपत्य त्याचा पट्ट शिष्य हुसाउद्दीन याच्याकडे आलें; व त्याच्या मृत्यूनंतर तें शेक बहाउद्दीन अहमद (जलालुद्दीनचा मुलगा) अथवा सुलतान वलद याच्याकडे गेलें.

रुमेलिआ—बाल्कनद्वीपकल्पाचा जो भाग तुर्कस्तानच्या ताब्यांत होता त्या भागाला साधारणपणें १५ व्या शतकापासून पुढें रुमेलिआ या नांवानें संबोधीत असत. याच्या उत्तरेस बल्गेरिया; पश्चिमेस अल्बेनिआ; आणि दक्षिणेस मोरिया हे देश होते. रुमेलिआ हें नांव विशेषें-करून मध्यअल्बेनिया आणि पश्चिम मॅसिडोनिया मिळून बनलेल्या प्रांताला लावण्यांत येत होतें व ह्या प्रांताचें मोनॅस्टिर हें मुख्य शहर होतें. १८७०-१८७५ सालांमधील काळांत राज्यकारभारांत फेरबदल झाल्यामुळें हें नांव कोणत्याहि राजकीय विभागास यथार्थ लावतां येत नव्हतें. सन १८७८ च्या बर्लिनच्या तहानें पूर्वरुमेलिया हा तुर्की साम्राज्याचा स्वसत्ताक प्रांत बनविण्यांत आला, परंतु सन १८८५ मध्यें रक्तपात न होतां क्रांति घडून आली व त्यावेळीं हा प्रांत बल्गेरियाला जोडण्यांत आला.

रुरकी—संयुक्तप्रांतांत साहराणपूर जिल्ह्यांतील पूर्वेकडील तहशील. क्षेत्रफळ ७९६ चौ. मैल. लोकसंख्या सुमारें तीन लाख. हरिद्वारजवळ गंगेचा कालवा आहे परंतु त्याचा या तहशिलीस फारसा उपयोग होत नाहीं. तालुक्याचें मुख्य शहर रुरकी. लोकसंख्या १७०००. ऐने-ई-अकबरींत रुरकी एका परगण्याचें मुख्य शहर होतें असें लिहिलें आहे. जेव्हां रुरकी हें कालव्याच्या कारखान्याचें मुख्य ठिकाण (१८४५-४६त) झालें तेव्हां त्याला महत्त्व आलें. १८४५ सालीं येथें प्रसिद्ध थॉमसन इंजिनिअरिंग कॉलेज स्थापन झालें. हल्लीं तेथें रसायनशास्त्र,पदार्थविज्ञान, विद्युत् व यांत्रिक वगैरे शाखा आहेत. येथें स. १८६८ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

रुस्ताक—अफगाणिस्तानांत बदकशान इलाख्यांतील शहर. ऑक्सस नदीच्या जवळ असल्याकारणानें हें व्यापाराचें मुख्य ठिकाण झालें आहे. जमीन सुपीक असून तांदूळ गहूं वगैरे धान्यें पिकतात. हत्यारेंहि तयार होतात. येथें धार्मिक शिक्षणाच्या शाळा आहेत.

रूझवेल्ट, थीओडोर (१८५८-१९१९)-एक सुप्रसिद्ध अमेरिकन मुत्सद्दी. हारवर्ड व कोलंबिया येथील युनिव्हर्सिटींमधून शिक्षण घेऊन बाहेर पडल्यानंतर यानें राजकारणांत पडण्याचा निश्चय केला. १८८१ सालीं न्यूयॉर्क येथील कायदेमंडळांत तो रिपब्लिकन पक्षाचा उमेदवार म्हणून निवडून आला. या मार्गी त्याला पुन्हां दोनदा

निवडण्यांत आलें. १८८६ सालीं सिव्हिल सर्व्हिस कमिशनचा तो सभासद झाला. १८९५ सालीं न्यूयॉर्कच्या पोलीस कमिशनरच्या बोर्डाचा तो अध्यक्ष झाला. सन १८९७ मध्यें आरमारी खात्यामध्यें त्याला दुय्यम सेक्रेटरीची जागा मिळाली. अमेरिकेच्या स्पेनशीं झालेल्या युद्धांत त्यानें महत्त्वाची कामगिरी बजाविली. १८९८ सालीं न्यूयॉर्कचा गव्हर्नर होण्याचा त्याला मान मिळाला.नंतर तो अमेरिकन सीनेटचा उपाध्यक्ष झाला. १९०१ सालीं मॅक किनलेचा खून झाल्यामुळें त्याला अमेरिकेच्या अध्यक्षाचें स्थान प्राप्त झालें. १९०४ सालीं प्रचंड बहुमतानें तो पुन्हां चार वर्षें अमेरिकेचा अध्यक्ष झाला. अध्यक्षस्थानीं असतांना त्यानें मध्यवर्ती सभेचा पुरस्कार करून राजकारणांतील लांचलुचपती इत्यादि वाईट प्रकारांचा जोरानें निषेध केला. १९०८ सालीं अध्यपदाचा त्याग केल्यानंतर एक दोन वर्षें त्यानें आपल्या आवडत्या प्राणिशास्त्रविषयांत शोध लावण्यासाठीं आफ्रिकेंत प्रवास केला. नंतर सर्व यूरोपभर हिंडून व ठिकठिकाणीं अनेक प्रकारचे मानमतराब मिळवून तो परत अमेरिकेंत आला व त्यानें राजकारणांत पुन्हां मन घातलें. त्यानें 'औटलुक' चें संपादकत्व पत्करून तत्कालीन राजकारणावर लेख लिहिण्यास सुरवात केली. टॅफ्टच्या धोरणाविरुद्ध त्यानें कडक लेख लिहिले. व स. १९१२ सालच्या अध्यक्षाच्या निवडणुकीसाठीं तो पुन्हां उमेदवार म्हणून उभा राहिला.पण त्यांत त्याला यश आलें नाहीं, त्यामुळें त्याला फार वाईट वाटलें व त्यानें राजकारणांतून आपलें अंग काढून घेण्याचें ठरविलें. महायुद्धांत अमेरिकेनें तटस्थ रहावें या विल्सनच्या धोरणावर त्यानें खूप टीका केली. १९२० च्या अध्यक्षाच्या निवडणुकींत उमेदवार म्हणून उभें राहण्याचें त्यानें ठरविलें होतें पण १९१९ सालींच तो मरण पावला. अमेरिकेच्या अर्वाचीन काळांतील एक अत्यंत मोठा गृहस्थ म्हणून रूझवेल्टचें नांव अमेरिकेच्या इतिहासांत अजरामर राहील. तो अत्यंत धडाडीचा व कर्तृत्वशाली मुत्सद्दी होता. प्राणिशास्त्र, इतिहास व राजकारण हे त्याचे अत्यंत आवडते विषय होते व त्यावर त्यानें अनेक पुस्तकें लिहिलीं आहेत. त्याच्या वेळीं साऱ्या यूरोपमध्यें त्याच्या योग्यतेचा मुत्सद्दी नव्हता.

रूपनगर—राजपुतान्यांत किसनगड संस्थानाच्या उत्तरेस असलेलें रूपनगर जिल्ह्याचें मुख्य शहर. लोकसंख्या ३०००. शहराला तट असून एक किल्लाहि आहे. येथें एक ब्रिटिश पोस्ट ऑफिस, एक लहान जेल व दोन शाळा आहेत. शहराला म्युनिसिपालिटी आहे.

रूपमती—माळव्याचा शेवटचा बादशहा बाहादुरशहा याची आवडती राणी. ही हिंदुस्थानी कवियित्री व गायिका म्हणून सुप्रसिद्ध आहे. हिची माहिती आदमखान (विभाग ७) व बाजबहादुर (वि.१८) या नांवाखालीं दिली आहे.

रूपराम कटारी—हा हिंदुस्थानी ब्राह्मण मोठा विद्वान पंडीत व मुत्सद्दी असून हा सुरजमल जाटाचा पुरोहित व त्याचा मुख्य सल्लामसलतगार होता. शिंदे, होळकर व पेशवे ह्यांच्याबरोबर सुरजमल जाटाचीं जीं राजकारस्थानें होत, तीं ह्याच्यामार्फत होत असत. कुंभेरीच्या लढाईनंतरचा तह याच्याच मध्यस्थीनें ठरला. सुरजमल मराठ्यांना जी खंडणी देत असे तीबद्दल रूपरामला पेशवे सरकारकडून शेंकडा दोन रु. देणगीदाखल मिळत. यानें पुष्कळ द्रव्य मिळविलें व तें दानधर्मांत आणि देवालयें, राजवाडे, बागा व तलाव वगैरे बांधण्यांत खर्च केलें. बरसाना येथील लाडलीचें (राधेचें)भव्य मंदिर यानेंच बांधिलें आहे. [इ. सं. जुन्या ऐ. गोष्टी, भा. २]

रूसो, जॉन जॅक्स (१७१२–१७७८)—एक फ्रेंच तत्त्ववेत्ता व शिक्षणशास्त्रपुरस्कर्ता. आई लहानपणींच वारल्यामुळें व बाप दुवर्तनी, तामसी व मूर्ख असल्यामुळें रूसोच्या शिक्षणाची फार हयगय झाली. दहाव्या वर्षी रूसो आपल्या आजोळी राहूं लागला. दोन वर्षें शाळेंत शिकल्यानंतर त्यानें बऱ्याच ठिकाणीं खाजगी नोकरी केली. जिनेव्हा येथें मॅडम डी वॉरेन्स बाईच्या नोकरींत असता तिनें रूसोला ग्रीक, लॅटिन, व संगीत या विषयांच्या शिक्षणाकरितां शाळेंत पाठविण्यास सुरवात केली. पण या सुस्थितींतूनहि लहर येतांच तो बाहेर पडला व इकडेतिकडे भटकूं लागला. तथापि पुढें तो पुन्हां मॅडम डी वॉरेन्सजवळ नोकरीस राहिला (१८३२–१८३८). हा काल त्याचा बराच सुखांत गेला व त्यानें विविध विषयांचीं पुस्तकें वाचलीं. पण तेथें प्रकृति नीट न राहिल्यामुळें त्यानें वॉरेन्सची नोकरी सोडून पॅरिस, व्हेनीस इत्यादि ठिकाणीं खासगी नोकरी केली. पॅरिस येथें असतां डिडेरो (फ्रेंच सायक्लोपीडियाचा–ज्ञानकोशाचा–आद्य कर्ता) याच्याशीं व त्याच्या इतर लेखक मित्रांशीं त्याची ओळख झाली होती, व १७४१ सालीं डिडेरोनें आपल्या सायक्लोपीडियाकरितां रूसोचे लेख घेण्याचें कबूल केलें. शिवाय रूसोनें स्वतःच्या नव्या नव्या संगीतविषयक कल्पना पुढें मांडून पॅरिसमधील चांगल्या वजनदार लोकांशीं परिचय केला. डि जॉनच्या अकेडमीनें (विद्यालय) 'सुधारणेचा नीतिमत्तेवर परिणाम' या विषयावरील निबंधाला एक बक्षीस ठेविलें, व तो निबंध लिहून रूसोनें तें मिळविलें. या निबंधांत रूसोनें 'नैसर्गिक स्थितीची श्रेष्ठता '(सुपिरिऑरिटी ऑफ दि सॅव्हेज स्टेट) हें स्वतःचें रूढमतविरोधी मत सोपपातिक रीत्या पुढें मांडलें होतें. त्या काळांतल्या लहरी समाजांत रूसोच्या निबंधानें एकदम भयंकर खळबळ उडवून दिली. व तो एकदम प्रसिद्धीस आला. १७५२सालीं रूसोच्या एका संगीत नाटकाचा प्रयोग होऊं लागला,तोहि फार लोकप्रिय झाला; अनेकांची कृपादृष्टि त्याच्याकडे वळल्यामुळें त्याची सांपत्तिक स्थिति बरीच सुधारली.

यापुढील चार वर्षें हीं लेखनदृष्ट्या रूसोच्या आयुष्यांतील अत्यंत महत्त्वाचीं होत, कारण या काळांत त्यानें आपले सर्वांत श्रेष्ठ ग्रंथ प्रसिद्ध केले. १७६० सालीं 'नॉव्हेली

हीलौसी 'ही कादंबरी, आणि १७६२ सालीं अनुक्रमें 'सोशल कॉन्ट्रॅक्ट' (सामाजिक करार) व 'एमीली हे दोन नीतिशास्त्रविषयक व शिक्षणशास्त्रविषयक ग्रंथ बाहेर पडले. या ग्रंथांच्या प्रसिद्धीनें रूसोची कीर्ति अगदीं कळसास पोंहोंचली, पण येथूनच त्याच्या अपकर्षास सुरवात झाली. त्याचा 'सोशल कॉन्ट्रॅक्ट' हा ग्रंथ राजसत्ताविरोधी होता, आणि 'नॉव्हेली हीलौसी 'ही कादंबरी अनीत्याचरणोत्तेजक होती, आणि 'एमीली' हा ग्रंथ तत्त्ववेत्ते व धर्मोपदेशक या दोन्ही वर्गांनां चीड आणणारा होता. त्यामुळें ओरड होऊन १७६२ सालीं पॅरिसच्या पार्लमेंटनें रूसोचा एमीली ग्रंथ दोषी ठरविला. रूसोला पकडून शिक्षा करण्याचा हुकूम झाला. पण ही बातमी रूसोला देऊन त्याची पळून जाण्याची सोय त्याच्या हितचिंतकांनीं केली तेव्हां रूसो प्रथम बर्नप्रांतांत व नंतर प्रशियाच्या अमलाखालील हद्दींत गेला. रूसोच्या ग्रंथांवर टांकात्मक लेख प्रसिद्ध होऊं लागले,त्यामुळें तो लोकांत इतका अप्रिय झाला कीं, त्याच्या जिवाला धोका होण्याची भीति उत्पन्न झाली. म्हणून १७६५ सालीं इंग्लंडमध्यें तो डेव्हिड ह्यूम या प्रसिद्ध तत्त्ववेत्त्याच्या आश्रयास जाऊन राहिला. येथें त्यानें आपला'कन्फेशन्स'हा ग्रंथ लिहिण्यास सुरवात केली. पण लंडन येथेंहि त्याला जॉनसन, वगैरे कित्येक प्रतिकूल इसम असल्यामुळें व विशेषतः त्याच्याच लहरी व विचित्र स्वभावामुळें ह्यूमशीं त्याचा तंटा होऊन १७६७ सालीं तो फ्रान्सला परत गेला, व अनेक ठिकाणीं पूर्ववयांतल्याप्रमाणें भटकत हिंडला. त्याचा 'कन्फेशन्स'लिहिण्याचा क्रम चालू होताच. १७७० सालीं तो पॅरिसला परत आला. या सुमारास त्यानें थेरेसी ली वेसूर या बाईशीं विवाहाचा धार्मिक विधि उरकला. या दोघांचा नवराबायकोप्रमाणें संबंध १७४३ पासूनच सुरू असून त्यांनां चारपांच मुलें या विवाहाविधीपूर्वीच झालीं होतीं. १७६५सालीं लंडनमध्यें असल्यापासूनच्या रूसोच्या लेखनांत वेडेपणाची छटा दिसूं लागते; 'कन्फेशन्स' संपल्यावर त्यानें 'डायलॉग्ज' (संभाषणें) लिहिले, पण या सर्व लेखनावरून, व अनेक इसमांबरोबरच्या वागणुकीवरून त्याचा मेंदु कांहींसा बिघडला होता व तो अर्धवेडा बनला होता असें स्पष्ट दिसतें. उत्तर वयांत त्याचा छळ करण्यास कांहीं इसम प्रवृत्त झाले होते या गोष्टीमुळें त्याचें मन सतत भीतिग्रस्त असे.ही गोष्टहि त्याच्या वेडेपणास अंशतः कारण झाली. अशा स्थितींत तो ता. २ जुलै, १८७८ रोजीं मरण पावला.

रूसोची बुद्धि फार चांगली व तीक्ष्ण होती यांत शंका नाहीं; पण तिला वळण मात्र चांगलें मिळालें नव्हतें. त्याची नीतिमत्ता अगदीं हलक्या दर्जाची होती. तथापि मरणोत्तर रूसोचे दोष विसरले जाऊन त्याच्या ग्रंथांतले गुणच लोकांनां विशेष रीतीनें दिसूं लागले; ते इतके कीं, १७८९ सालीं फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या वेळीं लोक त्याला देवतातुल्य मान देऊं लागले. इंग्रज कवि बायरन यानेंहि रूसोची इतकी ओतप्रोत स्तुति केली कीं, १८२० ते १८५० या काळांतल्या पिढींतले सर्व यूरोपमधील बहुतेक स्त्रीपुरुष त्याच्या पुस्तकांवर अनुरक्त झाले होते. रूसोचीं धार्मिक मतें आस्तिकपणाचीं पण धर्म ईश्वरप्रणीत आहे असें न मानणारीं (डीइस्टिक) आहेत. व्यवस्थित शिक्षण नसल्यामुळें केवळ मानवी आयुष्यक्रम व तत्कालीन लोकमत पाहून बनलेलें असें रूसोचें मत असल्यामुळें त्यांत विचारप्राधान्यापेक्षां भावनाप्राधान्य अधिक दिसतें.

शासनशास्त्राच्या बाबतींत रूसो लोकसत्तावादी होता, व त्याच्या मतप्रतिपादनांत प्रामाणिकपणाहि होता. पण या विषयासंबंधींहि त्याची विद्वत्ता अल्प होती, तर्कशास्त्रांत तो मुरलेला नव्हता; त्यामुळें याहि विषयावरील त्याचीं मतें भावनाप्रधानच आहेत.

मानवी हृदयांतील मनोविकारांचा व नैसर्गिक सौंदर्याचा वर्णनकार या सदरांत त्याला घालतां येईल. भावनाप्रधान लेखनांत आढळणारे सर्व दोष त्याच्या ग्रंथांत आहेत. पण प्रामाणिकपणा व कळकळ हे गुण त्याच्या ग्रंथांत पूर्ण असल्यामुळें वरील दोष वाचकांच्या चटकन नजरेस येत नाहींत.

रेखांश—पृथ्वीवरील कोणत्याहि स्थळांतून जाणाऱ्या याम्योत्तर वृत्तापासून दुसऱ्या कोणत्याहि स्थळाचें जें अंशात्मक अंतर असतें त्यास रेखांश असें म्हणतात. हे रेखांश ज्या याम्योत्तर वृत्तापासून मोजतात त्या याम्योत्तर वृत्तास भूमध्यरेखा म्हणतात. प्राचीन आर्य लोकांनीं लंका,उज्जैनी, कुरुक्षेत्र आणि मेरु यांतून जाणारें जें याम्योत्तर वृत्त त्यास भूमध्यरेखा मानिली आहे. ते ह्या भूमध्यरेखेपासून रेखांश मोजतात. इंग्लिश लोक ग्रीनिचमधून जाणाऱ्या, व फ्रेंच लोक पॅरिसमधून जाणाऱ्या याम्योत्तर वृत्तास भूमध्यरेखा मानून तीपासून रेखांश मोजतात. भूमध्यरेखेच्या पूर्वेस स्थळ असल्यास त्या स्थळाच्या मोजलेल्या रेखांशास पूर्वरेखांश, आणि पश्चिमेस स्थळ असल्यास पश्चिमरेखांश असें म्हणतात. रेखांश काढण्याच्या मुख्य चार पांच रीती आहेत रेखांश कसे काढावेत याविषयीं विचार करूं:—भूविषुववृत्तीय भूपरिधि, पृथ्विप्रदक्षिणा करून प्रत्यक्ष माप घेऊन किती योजनें आहे याविषयीं निश्चय करावा. आपणांस ज्या स्थळाचे रेखांश काढावयाचे असतील, त्या स्थळीं चंद्रग्रहणाचा स्पर्शकाल किंवा मोक्षकाल प्रत्यक्ष पाहून काढावा. नंतर भूमध्यरेषेसंबंधीं गणितानें आलेला स्पर्शकाल किंवा मोक्षकाल घेऊन त्या दोन्ही कालांचें अंतर काढिलें असतां रेखांतर नाडिका (देशांतरनाडिका) येतात.

∴ ६०घटिका:३६० अंशः : देशांतरघटी.या त्रैराशिकावरून,

$$\text{रेखांश} = \frac{३६०\times\text{देशांतरघटी}}{६०}$$.यावरून रेखांश काढितां

येतात. रेखांश समजल्यानें देशांतरयोजनेंहि काढितां येतील. भूमध्यरेखेवरील स्थळ व ज्या स्थळाचे रेखांश आपणांस काढावयाचे असतील तें स्थळ या दोन स्थळांमध्यें तारायंत्र

असल्यास कोणत्याहि क्षणीं त्या दोन स्थळीं किती किती वाजले आहेत, हें तारेनें समजेल. नंतर त्या कालांचें अंतर काढिलें असतां त्या दोन स्थळांमधील कालात्मक रेखांतर समजेल व त्याचे अंश केले असतां रेखांश येतील. या रीतीमध्यें विद्युच्छक्तीची गति मात्र हिशेबांत घेतली पाहिजे. ती न घेतल्यास सुमाराचे रेखांश येतील हें उघड आहे.

ज्या दोन स्थळांमधील रेखांतर काढावयाचें असेल त्या दोन्ही स्थळीं नियमितपणानें चालणारीं अशीं दोन घड्याळें असावींत; त्यांपैकीं एका स्थळचें घड्याळ घेऊन मनुष्यानें दुसऱ्या स्थळीं जावें. तेथें गेल्यावर आपण बरोबर नेलेल्या घड्याळांत किती वाजलें आहेत हें पाहून तत्क्षणींच त्या स्थळाच्या घड्याळामध्यें किती वाजलें आहेत हें पहावें; आणि त्या दोन्ही घड्याळांतील कालांचें अंतर काढिलें असतां कालात्मक रेखांतर समजेल. नंतर त्याचे अंश केले असतां रेखांश येतील.

ज्या दोन स्थळांमधील रेखांश काढावयाचे असतील त्या दोन स्थळीं दोन माणसें पाठवून त्यांच्याकडून गुरूच्या उपग्रहांचीं ग्रहणें अवलोकन करवून त्यांचे काल मांडून ठेवावेत. नंतर ग्रीनिच येथील नॉटिकल ॲल्मनाक घेऊन त्यांत त्या उपग्रहांच्या ग्रहणाचे काल किती किती दिले आहेत हें पाहून त्यांच्याशीं तुलना करून आपापल्या जागेचें रेखांतर ग्रीनिचपासून किती किती येतें हें काढावें. नंतर आलेल्या दोन स्थळांच्या रेखांतरांचें अंतर केलें असतां इष्ट दोन स्थळांमधील रेखांतरावरून रेखांश निघतील. ज्याप्रमाणें अक्षांशावरून अमुक स्थळ भूविषुववृत्तापासून दक्षिणेस किंवा उत्तरेस अमुक अंतरावर आहे हें समजतें, त्याचप्रमाणें रेखांशावरून अमुक स्थळ उभ्या भूमध्यरेषेपासून (म्हणजे लंकावृत्तापासून किंवा जेथून रेखांश मोजतात त्या स्थळाच्या याम्योत्तरवृत्तापासून) पूर्वेस किंवा पश्चिमेस अमुक अंतरावर आहे हें समजतें. यामुळें रेखांश समजल्यास अमुक स्थळीं अमुक वाजले असतां दुसऱ्या स्थळीं किती वाजलें हें समजतें. उदाहरणार्थ अ आणि आ अशीं दोन स्थळें भूमध्यरेखेच्या (लंकावृत्ताच्या) पूर्वेस असून त्यांचे रेखांश अनुक्रमें १५ आणि ३० आहेत. तेव्हां अ स्थळीं घड्याळांत जर १२ वाजले तर त्याच क्षणीं आ स्थळाच्या घड्याळांत किती वाजले असतील? अशा प्रकारचीं उदाहरणें सोडविण्यास रेखांशाचा फारच उपयोग होतो.

वरील उदाहरणांत आ हें स्थळ अ च्या पूर्वेस १५ अंशांवर आहे.तेव्हां अगोदर सूर्य आ स्थळाच्या याम्योत्तरावर येऊन तेथील घड्याळांत १२ वाजवील नंतर अ स्थळाच्या याम्योत्तरवृत्तांत दैनंदिन गतीनें येऊन अ स्थळाच्या घड्याळांत १२ वाजवील.याच वेळीं आ स्थळाच्या घड्याळांत १२ वाजून एक तास झाला असला पाहिजे. कारण त्या दोन्ही स्थळांमध्यें देशांतर१५ अंश आहे;व सूर्य३६० अंश देशांतर आक्रमून त्याच ठिकाणीं पुन्हां २४ तासांनीं येतो, तेव्हां १५ देशांतर आक्रमिण्यास त्यास १ तास लागेल. उलटपक्षीं आ स्थळ अ स्थळाच्या पश्चिमेस तितक्याच अंतरावर असल्यास अ स्थळीं १२ वाजले तर ब स्थळीं ११ वाजले पाहिजेत.

भूमध्यरेखेवर लंका नांवाचें एक शहर आहे. त्या ठिकाणीं सूर्योदयीं चंद्र ५ राशी, ८ अंश, १३ कला व २५ विकला इतका आहे.आणि त्याची रोजची गति ७९० कला व ३५ विकला आहे. तर भूमध्यरेखेपासून १५ रेखांश पूर्व आहेत अशा भूविषुववृत्तांतील शहराच्या, सूर्योदयकालीं त्याच दिवशीं चंद्र किती राशी, अंश, कला, विकला असेल? अशा प्रकारचें उदाहरण सोडविणें आहे असें समजा. आतां दिलेल्या उदाहरणामध्यें इष्ट शहर भूमध्यरेखेच्या पूर्वेस असल्यामुळें त्या ठिकाणीं सूर्योदय अगोदर झाला पाहिजे. व तो लंकासूर्योदयापूर्वी एक तास अगोदर झाला हें रेखांश १५ दिल्यामुळें समजलें. तेव्हां उदाहरणांत दिलेल्या चंद्राची स्थिति एक तासापूर्वी कोठें होती हें काढण्याकरितां चंद्रास एक तासाचें ऋणचालन दिलें पाहिजे हें उघड आहे. दिलेल्या चंद्राच्या गतीवरून $\frac{७९०'\ ३५''}{२४} = ३२'\ ५६''$ इतकें एका तासाचें चालन निघालें;हें दिलेल्या चंद्रांतून म्हणजे ५।८।१३। २५ या राश्यादिकांतून वजा करून ५।७।४०।२९ इतका राश्यादिचंद्र इष्ट स्थळाच्या सूर्योदयीं येईल. तसेंच ग्रीनिचच्या बारा वाजतांचे ग्रह नॉटिकल आल्मनाकमध्यें दिलेले असतात, ते स्वस्थळाच्या बारा वाजतांचे करावयाचे असल्यास ग्रीनिच व स्वस्थळ यांमधील रेखांश समजल्यास नॉटिकलमधून दोन दिवसांच्या ग्रहांचें अंतर करून इष्ट ग्रहाची दिनगति काढावी. दिनगति समजल्यानंतर रेखांशास तासांचें रूप दिलें असतां इष्ट चालन $= \frac{\text{दिनगति} \times \text{इष्ट तास}}{२४}$ होईल. या सारणीवरून जें इष्ट चालन तें रेखांश पूर्व असल्यास नॉटिकलमधील ग्रहांतून वजा केले असतां आणि रेखांश पश्चिम असल्यास नॉटिकलमधील ग्रहांत मिळविलें असतां इष्ट स्थळाच्या बारा वाजतांचे ग्रह होतील.

रेग्नॉल्ट, हेनरी व्हिक्टर (१८१०-१८७८)—एक फ्रेंच रसायनज्ञ. घरची गरिबी असल्यामुळें लहानपणींच तो पॅरिस शहरीं एका दुकानांत नोकरीस राहिला. फावल्या वेळीं तो अभ्यास करीत असे. अशा रीतीनें २० वर्षांचा झाल्यावर तो शिकण्यास शाळेंत गेला व पुढें लवकरच लिआन्स येथें रसायनशास्त्राचा अध्यापक झाला. तो पुढें पुष्कळ विद्यालयांत अध्यापक होता व कांहीं कारखान्यांची व्यवस्थाहि पहात असे. शेवटीं फ्रॅंको-जर्मन युद्धांत त्यानें कित्येक वर्षे खपून लावलेल्या शोधांच्या टांचणाचे कागद नष्ट झाले.

असंपृक्त (अनुसॅच्युरेटेड) उज्जकबांचीं त्यानें हरिदें आणि इतर द्रव्यांनीं युक्त असे पदार्थ तयार केले. जगांतील

कित्येक ठिकाणच्या हवेचे नमुने घेऊन तिची रासायनिक घटना त्यानें तपासली. कित्येक मूलद्रव्यें व संयुक्त पदार्थ यांची विशिष्ट उष्णता त्यानें मोजून पाहिली. अनेक वायूंचे प्रसरण गुणक मोजून त्यानें असें ठरविलें कीं, बॉइलचा नियम सर्व वायूंस स्थूलमानानें लागू आहे. सूक्ष्ममानानें प्रत्येक वायूच्या गुणकांत फरक पडतो. विशेषतः ज्या वायूचें द्रवरूप लवकर होतें ते वायू या नियमास अनुसरून क्वचितच वागतात. रेग्नाल्टनें पाऱ्याच्या ऐवजीं हवेचा उपयोग करून उष्णमापन यंत्र तयार केलें शिवाय क्लेदमापन यंत्रहि यानें तयार केलेलें आहे.

रेडमंड, जॉन एडवर्ड (१८५१-१९१८) —एक आयरिश देशभक्त. ट्रिनिटी कॉलेज (डब्लिन)मध्यें शिक्षण झाल्यावर १८८६ सालीं त्याला वकिलीची सनद मिळाली पण त्यानें वकिलीचा धंदा मात्र कधींच केला नाहीं. १८८१ सालीं तो पार्लमेंटचा सभासद झाला. तो सतत दहा वर्षें पार्लमेंटमध्यें होता व त्यावेळीं आयरिश पक्षातर्फे त्याच्याकडे प्रतोदाचें काम होतें. पार्नेलनंतर पार्लमेंटमध्यें आयरिश पक्षाचें पुढारीपण रेडमंडकडे आलें. व १९०० सालीं त्यानें आपल्या मुत्सद्दीगिरीनें आयर्लंडमध्यें जे राष्ट्रीय पक्षामध्यें दोन तट होते त्यांच्यामध्यें एकी घडवून आणली. तथापि पार्लमेंटमध्यें यूनियनिस्ट आयरिश सभासदांचें बहुमत असल्यामुळें १९१० पर्यंत त्याला पार्लमेंटमध्यें महत्त्वाची कामगिरी करतां आली नाहीं. १९१० सालीं ॲस्क्विथ पक्षाला रेडमंडच्या पक्षाचें साहाय्य घ्यावें लागल्यामुळें पार्लमेंटमध्यें रेडमंडला महत्त्व प्राप्त झालें व त्याचा फायदा घेऊन त्यानें आयर्लंडला होमरूल मिळवण्याची जोरानें खटपट सुरू केली. ओब्रायन व हीली हे सीनफीन पक्षाचे अध्वर्यू त्याला तुच्छ लेखीत असत व त्याच्याविषयीं संशय घेत असत, तथापि त्यानें पार्लमेंटमध्यें आपल्या अविश्रांत परिश्रमानें १९१२ सालीं होमरूल बिल पास करून घेतलें. तथापि अल्स्टरनें या बिलाला मान्यता देण्याचें नाकारलें, तेव्हां या बिलामध्यें पुन्हां दुरुस्ती करण्याबद्दल वाटाघाट सुरू झाली. पण रेडमंडनें आयर्लंड हें एकसंधी राखण्यांत आलें पाहिजे व अल्स्टरला आयर्लंडपासून निराळें करणें अत्यंत गैरमुत्सद्दीपणाचें आहे असें स्पष्टपणें जाहीर केलें. महायुद्धामध्यें इंग्लंडला आयर्लंडांतून सैन्य व द्रव्य मिळवून देण्याची रेडमंडनें पुष्कळ खटपट केली पण सीनफीनच्या विरोधामुळें त्याला फारसें यश आलें नाहीं. १९१५ च्या संयुक्त मंत्रिमंडळामध्यें जागा घेण्याचें त्यानें नाकारलें. होमरूल बिल अंमलांत आणण्याचें लाइड जॉर्ज लांबणीवर टाकीत आहे असें पाहतांच रेडमंडनें त्याच्यावर जाहीर रीतीनें टीका करण्यास सुरवात केली. त्याचा परिणाम असा झाला कीं, लाइड जॉर्जनें आयरिश कन्व्हेन्शन भरविण्याची सूचना केली. त्याप्रमाणें परिषद भरून परिषदेचें काम चालू असतां रेडमंडची प्रकृति एकाएकीं बिघडून तो मरण पावला.

रेडियम (रद)—'विज्ञानेतिहास' (पृ. ५५४-५८) पहा. शिवाय 'अतिपरमाणुविश्रुतकण' लेख (वि. ६.)पहा

रेड्डी राजघराणें—मद्रास इलाख्यांत कृष्णा जिल्ह्यांत कोंडवीडु या गांवीं त्याच नांवाचा एक बळकट किल्ला आहे. त्याला दुसरें नांव पुत्तकोट असेंहि आहे. हा रेड्डी राजघराण्यांतील प्रोलय वेम यानें बांधला असें म्हणतात, तर एके ठिकाणीं गजपति विश्वंभरदेव यानें हा बांधला असें म्हटलें आहे. हें रेड्डी घराणें वारंगळच्या गणपति राजांचें मांडलिक होतें. गणपति घराण्याची सत्ता मुसुलमानांनीं नष्ट केल्यावर (१३२३) हें घराणें प्रबळ होत चाललें व त्यानें साधारण एक शतकपर्यंत कोंडवीडु येथें राज्य केलें (१३२८-१४२७). या घराण्याचा इतिहास बखरी व दंतकथा यांवरून पुढीलप्रमाणें आढळतोः—अमरावतीनजीकच्या धरणीकोट गांवीं दोंती अल्ला रेड्डी हा या घराण्याचा मूळपुरुष रहात असे; त्यानें धरणीकोट किल्ला बांधला. त्याचा पुत्र प्रोलय वेम यानें हें घराणें स्थापिलें. त्यानें काकतीय प्रतापरुद्राचा पराभव करून आपलें स्वातंत्र्य जाहीर केलें. कारवेटीनगरचा एक साल्व रेड्डी हा याचा जांवई होता. प्रोलयचा काळ १३२८-३९ हा असून त्याच्यामागें अनवेम (१३३९-६९), अलीय वेम, (१३६९-८१), कोमारगिरी वेम (१३८१-९५), कोंमटी वेंका वेम (१३९५-१४२३), व राच वेंका (१४२३-२७) हे पुरुष गादीवर आले. राच वेंका याचा मुसुलमानांनीं पराभव करून त्याची सत्ता नष्ट केली. मुसुलमानांना जिंकून विजयानगरकरांनीं कोंडवीडु येथें आपला अंमल बसविला. अनवेम यानें अमरावतीच्या अमरेश्वराच्या देवळाचा जीर्णोद्धार केला. कोमगिरी हा लोकांस अप्रिय असे. कोमटी व राच हे भाऊ होते अशी एक दंतकथा आहे. विजयानगरकरांच्या अमदानींत त्यांचा कोंडवीडूचा प्रतिनिधि रामय्या भास्करुडु यानें कोंडवीडु येथें ७२ रेड्डी सरदारांचा खून केला असें सांगतात (इंडि. अँटि. १. १८३). यानंतर आदिलशाहींत कोंडवीडु प्रांत सामील झाला. [डिनॅस्टीज ऑफ दि डेक्कन; चिंगलपट डिस्ट्रिक्ट म्यानुअल; नेलोर म्यानुअल; बॉस्वेल-रिपोर्ट, १८७०; एशियाटिक रिसर्चेस १५].

रेम्युसाट, चार्लस फ्रँकाइस मेरी (१७९७—१८७५)—एक फ्रेंच मुत्सद्दी व लेखक. याचीं राजकीय मतें बरींच उदार होतीं. याना कायद्याचा अभ्यास झाला असल्यामुळें १८२० सालीं त्यानें ज्यूरीच्या मदतीनें होणाऱ्या न्यायपद्धतीवर एक पुस्तक लिहून प्रसिद्ध केलें. १८३० सालीं आर्डिनन्सच्या विरुद्ध वर्तमानकारांनीं काढलेल्या निषेधपत्रिकेवर त्यानें सही केली होती. लुई फिलिपच्या कारकीर्दींत तो विरुद्ध पक्षांत सामील होता. यावेळीं राजकारणांत त्यानें जरी लक्ष घातलें होतें तरी पण त्याचा वाङ्मयव्यासंग सतत चालूच होता; या कालांत त्यानें तत्त्वज्ञानाचा व्यासंग विशेष केला व अबेलॉर्ड नांवाचा तत्त्वज्ञानविषयक

ग्रंथ प्रसिद्ध केला. सेंट ॲन्सेलम डी कॅन्टोरबरी, लॉर्ड हर्बर्ट डी चेरबटी वगैरे त्याचीं पुस्तकें प्रसिद्ध आहेत. तो उत्कृष्ट वक्ताहि होता.

रेवदंडा—मुंबई, कुलाबा जिल्हा, अलिबाग तालुक्यांतील एक बंदर. रेवदंडा (अष्टागरांपैकीं) हें आगर व्यापाराची जागा या नात्यानें बऱ्याच पूर्वी प्रसिद्ध असावें. शालि. शकाच्या पांचव्या शतकाच्या अखेरीस मांगचाळके नांवाचा जो बदामीकर चालुक्यांमध्यें पराक्रमी राजा झाला, त्यानें रेवती द्वीप पादाक्रांत केलें, असें त्या काळच्या लेखांत येतें. रेवतीद्वीप हें रेवदंड्यास जुन्या शास्त्र्यांनीं दिलेलें संस्कृत रूप दिसतें (वि. वि. पुस्तक २२ पृ. १०१).

रेवा, संस्थान.—मध्यहिंदुस्थान, बाघेलखंड एजन्सींतील एक मांडलिक संस्थान. क्षेत्रफळ १३००० चौरस मैल. कैमूर पहाडामुळे याचे दोन भाग झाले आहेत. दक्षिण भागांत उंच मैदानें असून उत्तर भागांत सुंदर धबधबे आहेत. रेवा, कैमूर व भंडार टेंकड्यांतील प्रदेश फारच रमणीय आहे. बिजोर टेंकड्यांत स्लेट, गारगोटी व लोखंड सांपडतें. गोंडवन खडक कोळशाकरितां प्रसिद्ध आहेत. याशिवाय अभ्रक, निरनिराळ्या तऱ्हेच्या गारगोट्या, उत्तम चिकणमाती व चुनखडी हे खनिज पदार्थ पुष्कळ आहेत. साल, साज, तेंडू व खैर ह्या मुख्य झाडांच्या जाती सांपडतात. वाघ, चित्ते, अस्वलें, हरीण, सांबर, व काळवीट, हीं जनावरें जंगलांत आढळतात. येथील हवा निरोगी आहे. पाऊस ४१ इंच पडतो.

इतिहासः—सोळंकी वंशांतील बाघेल रजपूत येथें राज्य करीत होते. १३ व्या शतकाच्या शेवटीं शेवटीं व्याघ्रदेव राजानें प्रथम उत्तरेकडे राज्यविस्तार केला. अल्लाउद्दीनानें करणदेवाचा पराभव केला (१२९८) तेव्हांपासून १५ व्या शतकापर्यंत हे राजे जवळ जवळ नामशेष होते. १४९८–९९ सालीं शिकंदर लोदीनें शालिवाहन राजास हांकलण्याचा प्रयत्न केला परंतु तो सिद्धीस गेला नाहीं. रामचंद्र देव राजानें १५५५–९२ सालपर्यंत राज्य केलें. याच्या जवळ प्रसिद्ध गवई तानसेन हा होता. नंतर १७५५ सालपर्यंत येथील राजांचा शत्रूंकडून सारखा पराभवच होत गेला. नंतर १८१२–१३ सालीं येथील राजानें इंग्रजांशीं तह करून तैनाती फौज पत्करिली. १८५७ सालच्या बंडांत महाराजा रघुराजसिंगानें सरकारास फार मदत केली. हल्लींचे राजे महाराजा गुलाबसिंग हे १९१८ सालीं गादीवर बसले. त्यांना १७ तोफांची सलामी आहे. या संस्थानांत प्राचीन काळचे अवशेष पुष्कळ आहेत. केवतीकुंडांत महानदी ३३१ फूट उंचीवरून पडते. गुर्गीमसून नांवाचें एक जुनें शहर, तसेंच रेहुता नांवाचा एक जुना किल्ला, आणि वैजनाथाचें देऊळ वगैरे प्रेक्षणीय स्थळें बरींच आहेत. येथील लोकसंख्या सुमारें १४ लाख आहे. मुख्य शहरें रेवा, सत्ना, उमरिया, व गोविंदगड. येथील उत्पन्न सुमारें ३७ लाख रुपये आहे. लोकसंख्येंत शेंकडा ७६ हिंदु, शेंकडा २ मुसलमान व बाकी इतर लोक आहेत. शें. ६४ लोकांचा निर्वाह शेतकीवर चालतो. स्वाभाविक रचनेप्रमाणें पिकाच्या जमिनीचे दोन भाग होतात; उत्तरेकडील भाग जास्त सुपीक असून बाकीचा सुपीक नाहीं. मुख्य पिकें तांदूळ, मका, बाजरी, गहूं, जवस, तीळ वगैरे होत.

ह्या प्रदेशांत पाणी भरपूर आहे. येथील जंगलांत साल, तेंडू, वेळू साग, बाभूळ, खैर हीं झाडें फार आढळतात. उमरिया येथें कोळसा व सत्नाजवळ चुनखडी पुष्कळ सांपडते. व्यापार व दळणवळणाचे मार्ग ह्या दोन्ही बाबतींत हें संस्थान मागसलेलें आहे. येथील राजे पूर्वी हिंदी व संस्कृत विद्येचे फार चाहते होते म्हणून ख्याति आहे. हल्लीं येथें २ हायस्कुलें, २ मुलींच्या शाळा व ५० वर इतर शाळा असून १७ दवाखाने आहेत.

शहर.—संस्थानची व तहशिलीची राजधानी. लोकसंख्या २५०००. १५५४ सालापासूनच हें शहर महत्त्व पावूं लागलें. १७३१ सालीं पन्नाच्या हिर्देशहानें हें शहर लुटलें. जुन्या शहराला २० फूट उंचीचा तट आहे. हें शहर व नवी वस्ती ह्यांमध्यें बुंदेला दरवाज्याजवळ एक मोठी गुहा आहे. राजवाडा व सरकारी कचेऱ्या ह्या इमारती पहाण्यासारख्या आहेत. याशिवाय शाळा, छापखाना, जेल, तारऑफिस व डांकबंगलाहि आहे. येथें लक्ष्मणबाग नांवाचा एक सुंदर बगीचा आहे.

रेवाकांठा—मुंबईसरकारच्या ताब्यांतील (६१ संस्थानांची) एक एजन्सी. क्षेत्रफळ ४९५६ चौरस मैल. उत्तरेस डोंगरपूर व बांसवाडा संस्थानें; पूर्वेस दोहद तहशील, भोपावर एजन्सींतील संस्थानें व खानदेश; दक्षिणेस बडोदें व सुरत जिल्हा; पश्चिमेस भडोच, बडोदें पंचमहाल, खेडा व अहमदाबाद जिल्हे. ६१ संस्थानांपैकीं ६ मोठीं व ५५ लहान आहेत. मोठ्या संस्थानांत राजपिप्ला संस्थान पहिल्या प्रतीचें आहे. लोकसंख्या (१९२१) ६६५०९९. महीनदी, पश्चिमभाग व दक्षिणभाग ह्या बाजूचा प्रदेश सपाट परंतु एकंदरींत खडकाळ आहे. रतनमाळ नांवाचा उंच व सपाट प्रदेश आहे. रतनमाळच्या प्रसिद्ध ॲगेटच्या खाणी राजपिप्ला संस्थानांत आहेत. ह्या ॲगेटच्या सौंदर्याबद्दल विशेष ख्याति आहे. या प्रदेशांत जंगलहि पुष्कळ असून मोह व साग हीं झाडें मुख्य आहेत. या देशांत थंडी व उन्हाळा दोन्ही तीव्र असतात. पावसाचें मान ३८ ते ४८ इंच असतें.

इतिहास.—७४६–९६१ पावेतों चंपानेरशिवाय बाकी सर्व प्रदेश अनहिलवाडा वंशाच्या अमलाखालीं होता. नंतर ११, १२, १३ या शतकांत रजपुतांनीं आपली सत्ता येथें स्थापिली. १६ व्या शतकांत अमदाबादच्या सुलतानांनीं आपला अंमल यावर बसविला, व १७ व्या शतकांत मराठ्यांनीं या प्रदेशांतून खंडणी वसूल केली. परंतु गायकवाडाच्या हातून येथील बंदोबस्त चांगला होईना. तेव्हां इंग्रजांनीं त्याच्याशीं १८२२ सालीं तह करून स. १८२६त रेवाकांठा-

एजन्सी स्थापिली. लोकसंख्या (१९२१) ४७९०६५ असून ह्यांत हिंदु शेकडा ९० व मुसुलमान शेकडा ५, जैन, ख्रिस्ती वगैरे मिळून बाकीचे आहेत. या एजन्सींत ६ शहरें व २८१७ खेडीं आहेत. मुख्य शहरें नांदोद, लोणावाडा, व बालासिनोर.

शे त की.—रेवाकांठांत पुष्कळ प्रकारची जमीन आहे. मही व नर्मदा नद्यांजवळील भाग फार सुपीक आहे. राजपिप्पला भाग सर्वांत सुपीक आहे. मुख्य पिकें तांदूळ, ज्वारी, बाजरी, तूर, मठ, तीळ, गहूं. याशिवाय कलिंगडें, पेरू, केळीं वगैरे फळेंहि होतात.

रेवाकांठयाचा बराच भाग जंगलयुक्त आहे. सरकारी जंगल व इतर जंगल असे दोन जंगलाचे भाग आहेत. मँगेनीज व अभ्रक छोटा उदेपूर व जंबुघोडा या भागांत सांपडतें; राजपिप्पल्यांत अधिक सांपडतें. येथील व्यापार महत्त्वाचा नाहीं. साबू, खादीचा कपडा, नवार वगैरे जिन्नस तयार होतात. न्यायाच्या कामाकरितां ३२ दिवाणी कोर्टें आहेत; त्यांपैकीं १७ इंग्रजी अमलाखालीं व १५ संस्थानिकांच्या ताब्यांत आहेत. दुय्यम प्रकारच्या संस्थानिकांस आपापल्या संस्थानपुरता पूर्ण अधिकार आहे.

रेवाचिनी—याच्या झाडाचीं नांवें अर्सिनगुर्गिमर, अरदर पुनरपुलि, कंकुतके, दंव, धमेनगूत इत्यादि असून राळेचीं नांवें घोताघौबा, ऑसरहेरेवन, रेवाचिनी, शिरा,मक्कि, इरवेल-चिनिप्पाल, संतोपि, रुबिरेवांद, फरफिरन, इत्यादि आहेत. चीन, हिमालय, खासी टेंकड्या, पूर्वबंगाल, मलबार किनारा व सिलोन येथील जंगलांत रेवाचिनी शिऱ्याचीं (गांबोजाचीं) झाडें आढळतात. यूरोपच्या व्यापारांत गांबोज नांवानें प्रसिद्ध असलेला पदार्थ सयाममधून येतो. या झाडापासून निघणाऱ्या राळेपासून रेवाचिनी शिरा निघतो. तो औषधोपयोगी असून शिल्पकलांतहि त्याचा उपयोग होतो. यांत रेचक गुण आहे. हा पिंवळा असल्यानें रंगाकडेहि याचा उपयोग होतो.

रेवारी—पंजाब, गुरगांव जिल्ह्यांतील तहशील. क्षेत्रफळ ४२६ चौरस मैल. लोकसंख्या दीड लाख. मुख्य शहर रेवारी. कसौती व साहिनी या नद्यांमुळें ह्यांतील जमिनीस बरीच सुपीकता आली आहे. रेवारी शहराची लो.सं. सुमारें २५०००. पूर्वी दिल्लीहून राजपुतान्यांत जाणाऱ्या व्यापारी मालाची ही उतारपेठ होती. इकडे रेल्वे झाल्यापासून साखर व धान्य यांचा फार व्यापार चालतो. पृथ्वीराजाचा पुतण्या रावत यानें आपली मुलगी रेवती हिच्या नांवानें हें शहर वसविलें असें म्हणतात. ब्रिटिश अमलाखालीं येण्यापूर्वी हें अहीर वंशाच्या ताब्यांत होतें. येथें १ हायस्कूल व १ सरकारी दवाखाना आहे.

रेशीम—रेशमाचें तातेर देशांतील नांव शेर व कोरिया देशांतील सिर हींच नांवें निरनिराळ्या देशांतील भाषांत थोडयाशा फरकानें आढळतात; उदाहणार्थ, चिनी लोक कोसल्यास त्सौ व रेशमाच्या किडयास त्सि म्हणतात तर ब्रह्मी लोक त्सा, ग्रीक लोक सेर, लॅटिन भाषेंत सेरिकम्, जर्मन लोक सीडेन, फ्रेंच लोक सोई,रशियन लोक शिओल्क, अँग्लो सॅक्सन लोक सिओल, आइसलंडचे लोक सिल्के, व इंग्रज लोक सिल्क म्हणतात. प्राचीन व अर्वाचीन हिंदुस्थानांतील रेशीम व रेशमाचे किडे यांच्या नांवांमध्यें व या शब्दांमध्यें मात्र कांहीं संबंध नाहीं.पट्ट या संस्कृत शब्दापासून रेशमास आसामी व बंगाली भाषांत पट व तामिळ भाषेंत पट्ठ म्हणतात. हिंदुस्थानांत सर्वत्र व काश्मीरमध्यें देखील पट हा शब्द आढळतो. रेशीम बनविणाऱ्या पुंडरीकाक्ष अथवा पुंड नांवाच्या लोकांचें नांव पुंडरीक (रेशमाचा किडा) ह्या संस्कृत शब्दापासूनच आलें आहे. हिंदुस्थानांतील फार प्रचारांतील रेशीम हा शब्द इराणी भाषेंतील अबरेशम शब्दापासून बनला आहे, याप्रमाणें, मेशी, व डेमेशेक या हिब्रू शब्दांशीं व डिमक्सो व कुस्त या अरबी शब्दांशींहि रेशीम या शब्दाचा निकट संबंध आहे.

पाळीव अथवा तुतीच्या (मलबेरि) झाडावरील राहणारे रेशमाचे किडे व जंगली अथवा तुतीच्या झाडाखेरीज इतर झाडांवरील रेशमी किडे अशा दोन सदराखालीं रेशीम व रेशमाचे उद्योगधंदे यांचें वर्णन दिलें आहे.

पा ळी व अ थ वा तु ती च्या झा डा व री ल रे श मा चे कि डे.—पाळीव व जंगली या भेदांपेक्षां तुतीच्या झाडांवर उपजीविका करणारे व तदितर असे विभाग करण्याचें कारण हिंदुस्थानांत व चीन देशांत बऱ्याच शतकांपासून कांहीं रानटी किडे कांहींसा पाळीव स्थितींत आढळतात तर उलटपक्षीं तुतीच्या झाडावर उपजीविका करणारे सर्व किडे अवश्यमेव पाळीव नसतात. म्हणून ज्यास जंगली रेशीम म्हणतात तें तुतीच्या झाडांवर उपजीविका न करणाऱ्या किडयाचें रेशीम होय.

मू ळ व स ति स्था न व जो पा स ना.—तुतीच्या झाडांवरील रेशमाचे किडे मूळचे उत्तर चीन व त्याच्या लगतचे देश यांजमधील समशीतोष्ण प्रदेशांतील असावेत असें वाटतें. ब्रह्मदेशांतील मणिपूर संस्थानांत हे किडे कदाचित मूळचे असावेत व बऱ्याच काळापासून पाळलेले असावेत असें वाटतें. हिंदुस्थान हें यांचें मूळ स्थान नसलें तरी हिमालयपर्वताच्या अगदीं पलीकडे, व विशेषतः अगदीं पूर्वेच्या बाजूस हे किडे फार प्राचीन काळींहि आढळत; त्या काळीं खोतान नांवाच्या काश्मीरच्या पश्चिमेच्या एका प्रदेशांतहि हे किडे पाळले गेले होते असें आढळतें.

बौद्धधर्मीय ब्रह्मदेशांत अहिंसा तत्त्व जरी प्रचलित आहे तरी ब्रह्मी लोकांस रेशमी वस्त्रें आवडतात. पुष्कळ शतकांपासून या देशांतील टेंकड्यांवर हे किडे पाळलेले आहेत, व याबीन जातीचे लोक रेशीम तयार करण्याचा धंदाहि करतात. ख्रि. पू. २०००-३००० कालापासून चीन देशांत रेशमाच्या किडयांची पैदास होत असल्याचें इतिहासावरून आढळून येतें. ही रेशमाची माहिती काळजीपूर्वक गुप्त ठेविली होती. खोतानच्या नायकाशीं लग्न लावलेल्या एका चिनी

राजकन्येनें खोतान देशांत हे किडे व तुतीचें झाड नेलें, ही गोष्ट इ. स. ४१९ सालीं घडली व येणेंप्रमाणें मध्यआशिया खंडांत रेशमाचा धंदा उत्पन्न झाला. यानंतर दीड शतकानें खोतानहून रेशमासंबंधींचें ज्ञान इराण, ग्रीस व रोम या देशांत पसरलें. जस्टीनियन बादशहाच्या काळापर्यंत रेशमाची माहिती यूरोपांत नव्हती. जपानांत हे किडे पाळणें चीन-इतकेंच प्राचीन काळापासून चालू आहे. बऱ्याच शतकांपासून हिंदुस्थानांत रेशमाचे किडे पद्धतशीररीतीनें पाळले जात आहेत. उत्तरहिंदुस्थान, मध्यआशिया (खोतान) आणि इराण या देशांत आणि आसाम व बंगालप्रांतांत, बहुधां चीन देशांतून (मणिपूर संस्थानामार्फत) रेशमाची माहिती आली. सारांश त्या काळीं जेथें जेथें तुतीचीं झाडें लावणें शक्य होतें तेथें तेथें पाळींव रेशमाचे किडे नेण्यांत येत होते.

यूरोपांत किड्यांची वाढ करण्याचे रोमन लोकांनीं केलेले प्रयत्न फारसे यशस्वी झाले नाहींत. तिकडील सध्यांचे किडे तेराव्या शतकांत नेलेल्या किड्यांपासून झालेले आहेत असें समजतात. आतां हे किडे इटली (लांबर्डी), फ्रान्स (मध्य व दक्षिण), इराण, अफगाणिस्तान, काश्मीर, हिंदुस्थान, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, ब्रह्मदेश, सयाम, चीन, जपान, कोरिया, इत्यादि देशांत आढळतात. जेथें जेथें समशीतोष्ण हवा आहे व तुतीचीं झाडें आहेत त्या ठिकाणीं या किड्यांची चांगली वाढ होऊन उत्तम रेशीम निघतें. यूरोपांत व जपानांत हे किडे व त्यांचें खाद्य तुतीचीं झाडें यांमध्यें कुशल तज्ज्ञांनीं बरीच सुधारणा केल्यामुळें सांप्रत चीन व हिंदुस्थान या देशांतील रेशीम बाजारांत मध्यम प्रतीच्या रेशमाहूनहि हलक्या दर्ज्याचें ठरलें आहे असें म्हणतात.

किड्यांच्या जातीः—पुढें दिलेल्या मुख्य जाती आहेत मोरी नांवाचा यूरोपांतील रेशमाचा किडा—हिंदुस्थानांतील रेशमाच्या पैदासीविषयीं लिहिणारे लोक यूरोपांतील किड्यांच्या जातींचा हा एक वर्ग करतात. हिंदुस्थानांत कांहीं यूरोपीय जातींच्या किड्यांची पैदास कशी करतां येईल याविषयीं प्रयत्न चालू आहेत. या किड्यांच्या अंड्यांनां ३०° ते ४०° अंश उष्णमानांत देखील थंडीपासून बचावून ठेवावें लागतें. या किड्यांच्या बाबतींत कित्येक तोटेहि आहेत, उदाहरणार्थ, एप्रिल ते आगष्ट महिन्यांत वाढविलेले किडे रोगानें मरतात. बंगालच्या हलक्या तुतीच्या झाडांवर हे किडे पाळल्यास ते चांगले कोसले बनवीत नाहींत. यांनां भारी तुतीच्या झाडांचीं पानें खाऊं घालावीं लागतात. म्हणून मोठीं तुतीचीं झाडें असलेल्या प्रांतांत यूरोपीय किडे वाढविणें किफायतशीर होईल. उलटपक्षीं छोटापलु नांवाचे दुसऱ्या एका जातीचे किडे भारी तुतीच्या पानांवर वाढविल्यास चांगले कोसले बनवीत नाहींत. लॉरेन्स व वार्डले यांनीं परिश्रम करून यूरोपीय किड्यांनां काश्मिरच्या हवेंत पाळण्याच्या कामीं बरेंच यश मिळविलें आहे. अलीकडे आसाम, बलुचिस्तान, व म्हैसूर या देशांत असलेच प्रयत्न करण्यांत आले आहेत.

आराकानी बॉंबिक्स नांवाची एक जात आहे तिला ब्रह्मी लोक न्यापा असें म्हणतात. या जातीची मादी वर्षांतून दोनपेक्षां जास्त वेळां विते. यासंबंधीं अगदीं पहिली माहिती मेजर बोगलेच्या पत्रांत आढळते. या किड्याच्या स्थित्यंतरांनां लागणारा काल पुढें दिल्याप्रमाणें असतोः—अंडावस्था ८ दिवस, कृमिअवस्था १५–२३ दिवस, रूपान्तरपूर्वावस्था ८–१० दिवस व पतंगावस्था २–३ दिवस. ब्रह्मदेशांत या किड्यांची जोपासना करणाराचीं घरें वेगळीं ठेवली नसल्यामुळें व विष्ठा व इतर घाण वेळच्यावेळीं न काढली गेल्यामुळें हे किडे फार मरतात. या किड्यांपासून काढलेलें रेशीम व रेशमी कपडा हींहि हलकीं असतात. थारवडी, प्रोम, थायेटयो व टौंगू ह्या जिल्ह्यांत बहुधां या किड्यांपासून रेशीम काढतात आणि पेगू व आराकान यांमधील उंचवटयाच्या प्रदेशांत या किड्यांची पैदास करतात. क्रेझर बॉंबिक्स नांवाची याची तिसरी जात असून तिला निस्त्री, सुनामुखी, क्रमी, निस्तारि व मद्रासी हीं नांवें आहेत. बंगाल व आसामप्रांतांत या किड्यांची वीण मार्चमध्यें होते. या प्रांतांत हे किडे देशी किड्यांहून हलके समजले गेले आहेत. देशी किड्यांस हिंवाळा मानवतो. व मद्रासी किड्यास उन्हाळा मानवतो. मद्रासी किड्यांचे कोसले बहुधां पिंवळे असून देशीपेक्षां मोठे असतात परंतु याचे तंतू देशीपेक्षां अधिक चिवट व तेजस्वी नसतास. या जातीचा पतंग दुधासारखा पांढरा असतो. यांच्या कृमिअवस्थेंत याच्या दोन्ही बाजूंनां दोन काळे ठिपके असतात. उन्हाळ्यांत या किड्यांच्या सर्व स्थित्यन्तराला २५ दिवस लागतात परंतु हिंवाळ्यांत ३५ दिवस लागतात. याची वीण वर्षांत फार होते. सुनामुखी व क्रमी या जाती विशेषेंकरून कोईंबतूरकडे जास्त आढळतात. बंगाल्यांत मालडा भागांत या जाती आहेत. या जातींपैकीं सुनामुखी किडे सर्वांत उत्तम असून त्यांच्या खालोखाल मद्रासी किडे असतात. यांचें रेशीम हिरव्या रंगाचें व हलकें निघतें. याची जोपासना करण्यास फारशी काळजी घ्यावी लागत नाहीं. हा देशी किडा १ वर्षपर्यंतहि टिकूं शकतो. मद्रासी किड्याला चिनापलु हेंहि नांव आहे. देशी, उर्फ जोटो पोलो व पाळु अथवा पाट या जातींचे किडे मूळचे बंगालमधील आहेत असें समजतात. हिंवाळ्यांतील व उन्हाळ्यांतील विणीचे किडे इतर महिन्यांतील किड्यांहून जास्त चांगले असतात. हा किडा लहान असून वर्षांतून ४० ते ११० दिवसांच्या अंतरानें पांचदां कोसले देतो. नोव्हेंबर महिन्यांतील किडे सर्वांत उत्तम निघतात. हा किडा सर्वांत उत्तम ठरलेला आहे. एप्रिल महिन्यांत विणारे किडे हे बहुधां चीन देशांतले आहेत. सुनामुखीमध्यें १८१३ सालीं १०४० मण रेशीम या किड्यापासून निघालें असें म्हणतात. देशी किड्याची पैदास करावयाची असल्यास भुरकट पतंग फार चांगले.

मणिपूर येथील पाळलेले आणि रानटी किडे देशी वर्गाचे आहेत.

सिना अथवा चोटापट जातीचा किडा लहान असून पुष्कळदां वितो; परंतु याचे कोसले देशी व मद्रासी किड्यांहून हलके असतात. आसाममध्ये हे किडे फार होतात. या किड्यांचे कोसले पांढरे, पिंवळे, हिरवे, अशा निरनिराळ्या रंगांचे असतात. हे किडे आपलीं अंडीं थोडीं थोडीं उबवत नसून, सगळीं एकदम उबवतात व त्यांतून सर्व पिल्लें एकाच वेळेस निघतात. हे किडे इतर रेशमी किड्यांहून हलके आहेत. बोरो पोलो किंवा बारापल्लु, व लार्ज पॅट नांवाचा किडा मूळचा इटलीमधील असून तो सुमारें १७१९ सालीं हिंदुस्थानांत आणला गेला असावा. हा किडा देशी व मद्रासी या किड्यांहून मोठा आहे. याची मादी मार्चमध्यें विते. १८१७ सालीं हरिपीलकडे हा किडा मोठ्या किंमतीचा समजला गेला होता. पूर्वी बहार प्रांतांत या किड्याची पैदास भरपूर असून फायद्याची होती. जानेवारी महिन्याच्या शेवटीं या किड्याचीं अंडीं उबवावीं लागत असून ४०–४५ दिवसांत त्यांपासून कोसले तयार होतात. या किड्याची जोपासना फार त्रासदायक असून ती फार काळजीपूर्व करावी लागते. याचा तंतु बारीक असून मजबूत असतो. हल्लीं आसाम व बंगाल प्रांतांत याची पैदास कधीं कधीं करतात. या किड्यापासून वर्षांतून एकदांच कोसले निघत असल्यामुळें या किड्यांची पैदास जवळ जवळ नाहींशीच झालेली आहे. चोटापल्लु, बाल्लिपल्लु या जातींचीं अंडीं उबवावयास ८–१० दिवस लागतात. परंतु बारापल्लूचीं अंडीं उबवायास १० महिने लागतात.

तुतीची लागवडः—हिंदुस्थानांतील समशीतोष्ण प्रदेशांत या झाडांची लागवड रेशमी किड्यांकरितां करतात. उत्तरहिंदुस्थानांतील मैदानावरील प्रदेश, बलुचिस्तान, अफगाणिस्तान, काश्मीर व ११००० फूट उंचीपर्यंतचा हिमालयाचा प्रदेश यांमध्यें हीं झाडें लागवडीस आणलेलीं आहेत. "एम. इंडिका' नांवाचीं झाडेंहि रेशमी किड्यांकरितां हिंदुस्थानांत पुष्कळ लावलेलीं आहेत. बंगाल, आसाम व निलगिरी प्रांत यांमध्यें हीं झाडें फार आहेत. या झाडांची लागवड 'बुश' पद्धतीनें केलेली असते. फक्त बंगाल प्रांतातच हीं झाडें चांगलीं पद्धतशीर वाढतात. तिकडे या झाडांच्या लागवडीला बिघ्यामागें २०–२५ रु. खर्च लागतो. बुक्यानन हॅमिल्टन व वॉलिच यांनीं या झाडांच्या लागवडीसंबंधीं माहिती दिलेली आहे. बंगालच्या बोर्ड ऑफ ट्रेडनें या लागवडीसंबंधीं १८१३–३६ पर्यंतची उपयुक्त माहिती दिलेली आहे. बागांतील तुतीचीं लागवड बहुधां हम् निग्रा या जातीची असते. याचीं पानें काळसर व मोठालीं असून फळें गोड असतात. परंतु हीं पानें रेशमाचे किडे पैदास करण्यास चांगलीं नसतात. चोटापल्लु किड्यानें हीं पानें खाल्ल्यास त्याला एक प्रकारचा रोग होतो. रेशमाच्या किड्यांच्या पैदाशीस 'एम् मल्टिकालिस' हीं तुतीचीं झाडें चांगलीं. हीं मूळचीं चीन देश आणि फिलिपाईन बेटांतील आहेत. यांचीं पानें मोठीं आणि नाजुक असतात. याच्या फांद्या लहान असून त्यांनां पानें पुष्कळ येतात. तुतीच्या झाडांऐवजीं अमेरिकन ऑसेज ऑरेंजचीहि लागवड करतात. रेशमी किड्यांनां ते लहान असतां पिंपळाचीं पानें खावयास देतात. बंगालमध्यें वसंतऋतूंत तुतीचीं पानें लहान असल्याकारणानें पिंपळाचीं पानें किड्यांनां देतात.

तुतीच्या झाडाचे रोगः—या झाडाच्या रोगांमध्यें भयंकर रोग म्हटला म्हणजे "तक्र" हा होय. हा रोग अंगावर खवले असलेल्या एका जातीच्या किड्यांपासून होतो. झाडांनां हा रोग झाला म्हणजे त्यांचे कोंब फुगीर दिसतात व त्यांचीं पानें मुरडलेलीं असतात. हा रोग झालेल्या झाडावरील रेशमाचे किडे निघून जातात व या झाडाचीं पानें त्यांनीं खाल्लीं तर त्यांनां फ्लेचरिक अथवा ग्रेसरिक नांवाचा रोग होतो. जानेवारीपासून जूनपर्यंत या रोगाचा भर असतो, त्यामुळें रेशमाच्या व्यापाराचें फार नुकसान होतें. अल्कलीमिश्रित घासलेट इमल्शन हें झाडांवर फेंकल्यास रोग नाहींसा होतो. या झाडांचा "नैचा" म्हणून तक्राप्रमाणेंच एक दुसरा रोग आहे. मोठ्या झाडांपेक्षां लहान झाडांनां हा रोग फार होतो. काश्मीरमधील व विशेषेंकरून श्रीनगर संस्थानांतील झाडांवर एक प्रकारची बुरशी वाढते. ही बुरशी जुन्या झाडांवर आल्यास फारसें नुकसान होत नाहीं परंतु ती वाढीस लागलेल्या लहान रोपावर आल्यास भयंकर नुकसान होतें. ही बहुधां दुसऱ्या वर्षी किंवा त्यानंतर येते. ज्या ठिकाणीं बुरशी लागली असेल त्याच्या खालून झाड छाटावें लागतें व त्यामुळें कित्येक वर्षांची वाढ फुकट जाते. जपानमधील तुतीच्या झाडांनां ही बुरशी पूर्वीपासून लागत होती व हिंदुस्थानांत पैदाशीची जपानी पद्धत स्वीकारल्यानें ही इकडे आली असावी.

तुतीचीं झाडें असलेल्या जमिनीवरील साराः—बंगाल्यांत तुतीचीं झाडें लावण्याच्या जमिनीचा सारा इतर पिकांच्या जमिनीच्या साऱ्याहून फार जबर घेतात. त्यामुळें रेशमी किड्यांची पैदास व व्यापार मंदावत चालला आहे. हीं झाडें ज्या जमिनींत लावतात तींत ऊंस, तंबाखू व बटाटेहि होतात व हीं पिकें काढल्यास सारा कमी घेतात.

किड्यांचे रोग व शत्रूः—या किड्यांनां होणारे रोग पुष्कळ आहेत. पाश्चूरनें त्यांचा अभ्यास करून उपाय सुचविले आहेत. एन्. जी. मुकर्जी व त्याचे मित्र यांनीं सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें बीं पाहून घेण्याची पद्धत सुचविलेली सर्वत्र मान्य होत चालली आहे. पेब्राइन नामक रोगाला बंगालींत काटा किंवा ताली म्हणतात. या रोगानें किड्याच्या पेशिजालांत बारीक रक्तगोलक होतात. या रोगानें जरी फार नुकसान होत नाहीं तरी रेशमावर त्याचा परिणाम होतो. हा रोग

चेंगट व पिढीजाद असतो, फक्त निरोगी माद्यांच्या अंड्यांपासूनच पैदास करण्याची खबरदारी घेतल्यास व आरोग्याचे नियम पाळल्यास रोग हटतो. कालाशिरा अथवा शालफा या रोगामुळें,किड्याच्या पचनेन्द्रियांत एक प्रकारचा विपाक होतो. हाहि रोग थोडासा पिढीजाद आहे. निरोगी अंड्यांपासून पैदास करणें हाच उपाय उत्तम. चुना अथवा चुनाकेटे या रोगानें मेलेल्या किड्यांच्या अंगावर पांढरी बुरशी येते. हा रोग पिढीजाद नाहीं. बंगालमध्यें या रोग नें फार नुकसान होतें. रासा हा रोग हवेंत उष्णता फार झाल्यास, पुष्कळ पाऊस पडल्यास व त्याच सुमारास किड्यांची पूर्ण वाढ झालेली असल्यास अवश्य उद्भवतो. किड्यांनां पहिल्यानें पक्कीं पानें खावयास देऊन पुढें कोंवळीं पानें दिल्यास हा रोग तावडतोब होतो. रोग उद्भवल्यावर तुतीच्या मोठ्या झाडांनें प्रजनन सुरू केल्यास हा रोग हटतो. ट्रायकोलिगा बॉंबिकिस नांवाच्या रोगाचा किडा रेशमी किड्यांच्या अंगावर आपलीं अंडीं टाकतो व त्यामुळें पुष्कळ रेशमाचे किडे मरतात.

हवेचा परिणाम:—हिंदुस्थानांतील रेशमाचे किडे हे यूरोप, अमेरिका व वसाहतींतील रेशमाच्या किड्यांप्रमाणेंच असतात परंतु हिंदुस्थानांत या किड्यांवर हवेचा परिणाम फार होतो. येथील हवा उष्ण असल्यामुळें येथील माद्या यूरोपमधील माद्यांपेक्षां जास्त वेळां वितात, व त्यामुळें ते अशक्त होतात. हिंदुस्थानांत कोसले टाकल्यावर, शें. ६० किडे तावडतोब मरतात त्यामुळें हिंदुस्थानांतील रेशमाचा व्यापार जोर धरीत नाहीं.

जं ग ली रे श मी कि डे.—जंगली किड्यांच्या पुष्कळ जाती आहेत, परंतु त्यांपैकीं हिंदुस्थानच्या तीन,एक चीनची व एक जपानची.ह्या जाती व्यापारदृष्ट्या महत्त्वाच्या आहेत. या जातींची नांवें येणेंप्रमाणें.—हिंदुस्थानी टसर, मुगा व एरी, चिनी टसर व जपानी मुगा. इंग्रजींत याला टसर व फ्रेंच भाषेंत टस्सोर म्हणतात.

१६९१ सालीं रंफियसनें बंगालमधील टसर किड्यासंबंधीं उल्लेख केलेला आहे. १७१८ सालीं पेटीव्हरनेंहि मद्रासमधील टसर किड्यांचा उल्लेख करून चित्रहि दिलें आहे. ऐने-इ-अकबरीमध्येंहि या (१५९०) किड्यासंबंधीं निर्देश आहे. निरनिराळ्या प्रांतांत या किड्यांचीं निरनिराळीं नांवें आहेत; उदा:—बंगालमध्यें बघी, जाखो,ढाझा, डाबा, छुमाम, छुमांग व जारु; संयुक्तप्रांतांत कुसवारी, टसर; आसाममध्यें काटकुरा आणि दक्षिणेंत कोलिसुरा.

वसतिस्थान व जाती:—हे किडे मूळचे चीन, हिंदुस्थान व सीलोन या देशांतील होत. हिंदुस्थानांतील यांचा प्रसार राजमहाल टेंकड्यांपासून खडकपूर, छोटानागपूर, ओरिसा, मध्यप्रांत, उत्तरसरकारमधून हैद्राबादपर्यंत आहे. याखेरीज नेपाळ, सिक्किम, आसाम, माणिपूर, चितागॉंग व म्हैसूर इकडेहि हे किडे आढळतात.या किड्यांचे पुष्कळ प्रकार आहेत;मिलिटा किडे पिंवळे जर्द असतात,फाफिया हे तपकिरी रंगाचे असतात, नेब्युलोसा हे हिरवट व पिंगट असतात व सिंगालेसा हे गर्द तपकिरी असतात.या किड्यांची प्रजननाचीं मुख्य ठिकाणें भागलपूर, छोटानागपूर, ओरिसा, छत्तिसगड, नागपूर, नर्मदा व जबलपूर हा भाग होय. पश्चिम हिंदुस्थानांत व विशेषत: मुंबई इलाख्यांत या किड्यांचें प्रजनन म्हणण्यासारखें चांगलें होत नाहीं. प्रजननाची पद्धति येणेंप्रमाणें: पहिल्यानें ज्या झाडावर यांची जोपासना करावयाची असेल त्या झाडांची लागवड जास्त प्रमाणावर करतात. व नंतर जंगलांतून या किड्यांचे अंड्युक्त कोसले आणून ते या झाडांवर बांधतात. पक्ष्यांपासून कोसल्यांचें रक्षण करावें लागतें. कोठें कोठें या कोसल्यांमध्यें फक्त या किड्यांच्या माद्यांनांच ठेवून झाडांवर अंडीं असलेलीं टोपली बांधण्याची पद्धति आहे. किड्यांचे नरमादी असे जोड ठेविल्यास त्यांचें खाणेंपिणें हें उघड्या हवेवर करावें लागतें. नाहीं तर हे किडे अन्न खात नाहींत व चांगले पुष्टहि होत नाहींन. ह्यांनां अन्न देण्याकरितां एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं नेल्यास किंवा त्यांनां खातांना प्रत्यवाय केल्यास, ते फार भित्रे असल्यानें चांगले कोसले देत नाहींत. यांची पैदास व व्यापार वाढविण्याचे प्रयत्न शंभर वर्षांपासून चाललेले आहेत. त्यावेळच्या लिहिलेल्या हकीकतीवरून यांच्या पैदाशीची व जोपासनेची पद्धति, आजपर्यंत पूर्वीप्रमाणेंच चालत आलेली आहे असें दिसतें.

टसर जातीचे किडे चांगले होत नाहींत व त्यांच्या पैदासीपासून व्यापारास विशेष फायदाहि होत नाहीं असें मुंबई प्रांतांत दिसतें. हे टसर किडे आगगाडीच्या व इतर वहिवाटीच्या रस्त्यापासून दूर जंगलांत रहातात व त्यामुळें त्यांची पैदास करून त्यांपासून काढलेल्या रेशमाचा व्यापार करणें हें फार त्रासदायक होतें. त्यासाठीं संताळ वगैरे लोक जंगलांत वसवावे व त्यांकडून त्यांची जोपासना करवावी असें मुकर्जी सुचवितो. चीनचा टसर किडा माणसाळविण्यांत अडचणी फारशा नाहींत त्यामुळें त्यांची पैदास व जोपासना करणें कठिण नाहीं. हा किडा ओक झाडाच्या पानांवर आपली उपजीविका करतो व वर्षांतून फक्त दोनदां मादी विते. हा किडा चांगल्या शुद्ध हवेंत रहात असल्यामुळें व चिनी लोक उद्योगी व उत्साही असल्याकारणानें या किड्यांची कृत्रिम पैदास वाढत जाऊन त्यापासून चांगला फायदा होत आहे. हिंदुस्थानांतील टसर किडे हे जंगलांत रोगट हवेंत रहात असल्याकारणानें हिंदु लोकांस त्यापासून फायदा करून घेणें फार कठिण जातें.

ट स र कि ड्यां ची वी ण.—हे किडे बहुधा वर्षांतून दोनदां वितात. जंगली किडे तर चारदां वितात. पहिले कोसले सप्टेंबर महिन्यांत,दुसरे जानेवारींत व तिसरे जूनमध्यें

निघतात. टसर रेशीम रिळावर गुंडाळणें, ओपविणें व रंगविणें याची माहिती एस. कॉटननें आपल्या पुस्तकांत दिली आहे. टॉमस वॅरडलनें टसरचें रेशीम रंगविण्याची जी पद्धति काढली, तिनें या रेशमाचा रंग चीनच्या रेशमाइतका तेजदार वठतो. या किड्यांनीं दिलेले तंतू सरळ नसून ते नागमोडी असतात व ते बाहेरच्या बाजूनें किड्यापासून निघालेल्या चिकानें चिकटलेले असतात. या रेशमाच्या अंगीं असलेला चिवटपणा त्याच्या तंतूच्या विशिष्ट रचनेमुळें आलेला असतो. हे तंतू सरळ करावयाचे असल्यास वाफेचा उपयोग करतात. जपानी व चिनी टसरसंबंधीं विशेष माहिती मुकर्जीनें दिलेली आहे. मध्यप्रांतांत चांदा जिल्ह्यांत हे किडे पहिल्यानें आढळले; व १७७५ सालीं मराठ्यांनीं या किड्यांपासून रेशीम काढण्याचे कारखाने काढले. संबळपूर व चांदा हीं गांवें या किड्यांच्या निपजीचीं मुख्य ठिकाणें होत. याच्या खालोखालचीं ठिकाणें रायपूर व बिलासपूर हीं होत. मध्यप्रांत सरकारनें या किड्यांच्या पैदासीबद्दल जे प्रयत्न केले त्यांची हकीकत देवरनें दिलेली आहे. भंडारा जिल्ह्यांतील यांची माहिती रा. परांजपे यांनीं दिलेली आहे. यांच्या कोसल्यांनां पुढील व्यापारी नांवें आहेतः (१) जपानचे यामामाई कोसले, (२) चीनचें टसर, (३) आसामचे मुगा कोसले,(४)बंगालचें टसर, इत्यादि. इतर सर्व जंगली कोसले बंगालप्रांतांत असून भारअस हें त्यांचें जातिवाचक नांव आहे. बंगाली टसरचे तंतू सर्वांत लांब असतात परंतु इतर जातींच्या तंतूंहून हे हलके असतात. जपानमध्यें "यामामाई" या रेशमाची किंमत फार असते व त्याचे कोसले किंवा अंडीं परदेशांत पाठविणारास देहांत शिक्षा केली जाते. यामामाई रेशीम जवळ जवळ मलबारी रेशमाइतकेंच चांगलें असतें. चीनच्या टसरचे कोसले बंगालच्या कोसल्यांहून लहान असतात. त्या तंतूंची सर्वसाधारण लांबी ५५० मीटर व बंगाली तंतूची लांबी ७०० मीटर असते. चीनपेक्षां बंगाली टसरमध्यें खराबी फार होते. मात्र त्यांतील रेशमाचें प्रमाण शेंकडा ८ व चिनीचें प्रमाण शेंकडा ५ असतें. बंगालीचा चिवटपणा २८॥ ग्रॅम व चीनचा १८ ग्रॅम असतो. तसेंच बंगालीचें चिकटपणाचें प्रमाण शेंकडा २१॥ व चिनीचें शेंकडा १९ असतें. उन्हांत ओपविल्यावर बंगालीचें वजन शेंकडा ११ नें कमी होतें व चिनीचें शेंकडा २१ नें कमी होतें. चिनीपेक्षां बंगाली टसरला रंग चढविणें फार कठिण जातें.

बंगालमध्यें हें रेशीम तयार करण्याचे कारखाने बरेच उघडल्यामुळें टसरच्या कपड्यांची मागणी जास्त वाढत आहे. बंगालमध्यें हें रेशीम विणून अथवा विकून उपजीविका करणारे दोन लाख लोक आहेत. मध्यप्रांतांत, संबळपूर व बिलासपूर यांखेरीज इतर सर्व ठिकाणचे या रेशमाचे कारखाने खेड्यांत आहेत.हें रेशीम विणणाऱ्यांची संख्या वीस हजार आहे. हें रेशीम कोष्टी लोकांप्रमाणें शेतकरी लोकांच्याहि उपजीविकेचें साधन आहे. कारण खेड्यांतील शेतकरी लोक टसरचे कोसलें गोळा करून कोष्ट्यांनां विकतात.

टसरचे कारखानेः—जंगलांतील कोसल्यांपासून रेशीम काढून तें रिळावर गुंडाळण्याचे कारखाने बंगाल्यांत मुर्शिदाबादेस असल्यामुळें तेथें रेशीम आणावें लागतें; याकरितां टसर पैदास होणाऱ्या जिल्ह्यांतच हे कारखाने काढल्यास जास्त सोईचें होतें. युरोपियन पद्धतीनें हे कारखाने चालविल्यास फार फायदा होण्याजोगा आहे. बांकुरा जिल्हा या रेशमाच्या व्यापाराबद्दल पूर्वीपासून फार प्रसिद्ध आहे, परंतु तेथें कारखाने फार थोडे आहेत. या कारखान्यांत 'केथे' नांवाचा कपडा सर्वांत चांगला होतो. भागलपूर येथें होणारा 'बाफटा' कपडा 'केथे'पेक्षां जास्त प्रसिद्ध आहे. या कपड्याची आडवी वीण बहुधां सुती व उभी वीण बहुधां रेशमी असते. हजारीबाग, रांची व पलामऊ येथें या किड्यांची पैदास मोठ्या प्रमाणावर होते व तेथून परगांवीं पुष्कळ माल जातो. सिंधभूम येथेंहि या किड्यांची पैदास मोठ्या प्रमाणावर होत असून येथील धोतरें व लुगडीं डाका व दक्षिण बंगाल्यांत जातात. मानभुम येथील कापडाचे कारखाने महत्त्वाचे आहेत. बालासोर, पुरी व कटक येथील कारखाने मोठे नाहींत तरी तेथें या किड्यांची व त्यांच्या कोसल्यांची पैदास पुष्कळ करतात.

जंगली रेशमी किड्यांच्या मुख्य जातींपैकीं दुसरी मुख्य जात म्हटली म्हणजे "मुगा" नांवाची होय. मुगा किडे आसामप्रांतांत असून त्यांच्या तंतूचा रंग अंबरासारखा असतो. मुगा हें जातिवाचक नांव असून त्यांत एरेमुगा, टसरमुगा व कातकरीमुगा या किड्यांचा समावेश होतो. हे किडे आसामखेरीज नागा टेंकड्या, सिलहट, काचार,टिप्पेरा, ब्रह्मदेशांतील डोंगराळ प्रदेश, पांडिचेरी, कुमाऊन आणि कांग्रा या भागांतहि हे किडे बरेच आहेत. यांचा जुना उल्लेख १६६२ सालीं मीर जुम्लाच्या इतिहासांत केलेला आढळतो; परंतु टॅव्हरनियरच्या हकीकतीवरून यांची माहिती हिंदुस्थानच्या लोकांनां यापूर्वींच असावी असें दिसतें. टसरपेक्षां मुगांची कृत्रिम पैदास व जोपासना जास्त चांगली होते. यांचें खाणें झाल्यावर यांनां कोसले टाकण्याकरितां एका विशिष्ट घरट्यांत नेऊन ठेवितात.हा किडा वर्षांतून पांच वेळां वितो परंतु त्यापैकीं फक्त दोन किंवा तीन विणीच उपयोगी पडतात. उत्तर आसामचे लोक विणीला उपयोगी पडणारे कोसले कामरूपहून आणतात. हे किडे सूम, लारेल, सोलु वगैरे झाडांच्या पानांवर वाढतात. विणीकरितां आणलेले कोसले एका उथळ व मोकळ्या भांड्यांत, एक पंधरवडाभर, किंवा कधीं कधीं, तीन आठवड्यांपर्यंत ठेवितात. या अवधींत कोसले परिपक्क होऊन त्यांपासून किडे होतात. मादी नराहून जास्त स्थूल असते. मादीच्या गळ्याभोंवती एक दोरा बांधून तो दोरा तिच्या पंखाखालून दुसऱ्या एका दोरीला अडकविलेल्या गवताला बांधून ठेवितात. नरांनां मोकळे सोडतात. व

एक मादी तीन दिवसांत सुमारें २५० अंडीं घालते. हीं अंडीं एका टोपलींत गवत अंथरून त्यावर ठेवून तीं कपड्यानें आच्छादून ठेवितात. हिंवाळ्यांत ज्या खोलींत हीं अंडीं ठेवितात ती खोली गरम ठेवून तींत शक्य तितका अंधार करतात. उन्हाळ्यांत हीं अंडीं घरांत न ठेवितां झाडावर ठेवितात. कडक ऊन, दंव, पाऊस यांपासून यांचा बचाव अवश्य करावा लागतो. अंडीं बहुधां घरांत उबवितात. या अंड्यांचीं चार स्थित्यंतरें होऊन किड्यांची वाढ पूर्ण झाल्यावर हे किडे सुमारें ५ इंच लांब होतात. किड्यांनीं झाडांचीं सर्व पानें खाल्ल्यावर हे किडे दुसऱ्या झाडांवर नेतात, व त्यांचें खाणें झाल्यावर कोसले तयार करण्याकरितां वेगळ्या जागीं नेतात. किडे पोसणारीं झाडें ३ पासून १२ वर्षांच्या आंतलीं असावीं लागतात. जास्त जुनीं झाल्यास त्यांवर बुरशी व मुंग्या येतात. कावळे, घुबडें, वटवाघळें इत्यादि पक्ष्यांपासून या किड्यांचा बचाव करावा लागतो. मुगा किड्यांचे कोसले सोनेरी रंगाचे, १॥ इंच लांबीचे असून त्यांचा व्यास १ इंच असतो. यांची कोशावस्था टसरपेक्षां कमी असल्यामुळें यांची जोपासना व पैदास करणें सोपें जातें. यांचें रेशीम रिळावर गुंडाळणें सोपें असतें. रेशीम काढण्याच्या अगोदर कोसल्यांत असलेले किडे उन्हानें किंवा विस्तवानें भाजून मारतात;व नंतर कोसले अल्कलीच्या द्रावणांत उकळतात. वीण ज्याप्रमाणें कमी जास्त चांगली किंवा वाईट असेल त्याप्रमाणें कोसल्यापासून कमीजास्त रेशीम निघतें. हिंवाळ्यांतील विणीपासून सर्वांत कमी रेशीम निघतें. चांगलें रेशीम काढून घेतल्यावर राहिलेल्या अवशिष्ट भागापासून हलकें रेशीम काढतात. या हलक्या रेशमाला 'एरा' असें नांव आहे. चांगलें मुगा रेशीम ८ ते १२ रु. शेरप्रमाणें विकलें जातें. एराचा भाव ४ ते ६ रु. शेर असतो. मुगा रेशमापासून काढलेलें कापड चकचकीत पिंवळ्या रंगाचें असून हें धुतलें असतां मुळींच विटत नाहीं. या कापडाचा भाव १॥ किंवा २ रुपयास १ चौरस यार्ड असतो. आसामकडील सिबसागर, गोलाघाट व जोरघाट या प्रांतांत या कापडाचे कारखाने आहेत. इराणांतहि हें रेशीम जातें. यूरोपच्या बाजारांत हें रेशीम जात नाहीं. कारण तें त्यांनां फार महाग पडतें. या रेशमाच्या वार्षिक निर्गतीचें सरासरी प्रमाण २८० मण आहे. चंपा व मेझांकुरी हेहि मुगा रेशमाचेच दोन प्रकार आहेत. चंपा रेशमाचे कपडे पूर्वी अहोमचे राजे व आसामप्रांतांतील सरदार लोक घालीत असत; हल्लीं तें कापड जवळ जवळ नाहींसें झालें आहे.

बंगली रेशमी किड्यांची तिसरी जात एरि उर्फ एन्डी, एरिंडी किड्यांची आहे. यांचें रेशीम आसाम व पूर्व बंगाल्यामधून येतें, नेपाळ व उत्तर हिंदुस्थानांतहि यांची पैदास करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. पूर्वी एरि रेशमी कपडे बहुतकरून आसाम प्रांतांतील गरीब लोक घालीत असत. एरि किड्यांचे कोसले फार मऊ, पांढऱ्या किंवा पिंवळ्या रंगाचे असून यांचे तंतू इतके नाजूक असतात कीं, ते कापसाप्रमाणें पिंजल्याशिवाय त्यांचें सूत काढतां येत नाहीं. कोसले मऊ करण्याकरितां कोणी ते काहीं झाडांच्या राखेच्या द्रावणांत टाकतात. ऊन पाण्यानें यांचा तंतु बिघडतो; याकरितां थंड पाणी उपयोगांत आणितात.

एरंडीच्या झाडावर एरि किडे बहुधां चांगले पोसले जातात. या झाडांच्या दोन जाती आहेत; हिरवी पानें असलेलें व तांबड्या पानांचें. हा किडा वर्षांतून दोनपेक्षां जास्त वेळां वितो. कधीं कधीं हा १२ विणी देतो असें म्हणतात. परंतु या विणींचे कोसले उपयोगी पडत नाहींत. फक्त पहिल्या सहा विणींचे कोसले उपयोगीं पडतात. आसाममध्यें यांची पैदास व जोपासना घरांत करतात. किडे पोसणारीं एरंडीचीं झाडें बहुधां परसांत लावितात. जोपासना करण्याचें काम बायका करतात; नोव्हेंबर, फेब्रुवारी आणि मे या महिन्यांतील विणी फार महत्त्वाच्या असतात. या किड्यांच्या स्थित्यन्तरांचें कोष्टक येणेंप्रमाणें:—उबविणें ७ ते १५ दिवस; किड्याचें संगोपन १५ ते ३२ दिवस; कोसलें विणणें ३ ते ६ दिवस;कोसल्यांत राहण्याचा काल १४ ते ३० दिवस;आणि किड्याचें आयुष्य ३ दिवस. ऋतूप्रमाणें या स्थित्यंतरांच्या कालांत फार होतो.

एक एकर जमिनींतील एरंडीच्या झाडांवर वर्षाच्या कांठीं ६० ते ९० शेर कोसले तयार होतात. या कोसल्यांची किंमत सुमारें ६० रु. पर्यंत असते. म्हणजे हें पीक दुय्यम पीक म्हणून काढल्यास चांगला फायदा होतो. तुतीच्या झाडावरील किड्यांपेक्षां या किड्यांच्या पैदाशीस खर्च व श्रम कमी पडतात कोसल्यांतून किडे बाहेर पडले म्हणजे कोसल्यांचें वजन फार कमी होतें. एका शेरांत, किडे आंत असलेले कोसले ५०० ते ८०० बसतात व व किडे बाहेर पडलेले कोसले ३००० ते ७००० बसतात. किडे बाहेर पडलेल्या १ मण कोसल्यांची किंमत १०० रु. पर्यंत व किडे असलेल्या कोसल्यांची किंमत २० रु. पर्यंत असते. इटलीमध्यें हे कोसले तसेच रिळावर गुंडाळण्याचे कारखाने आहेत. परंतु हिंदुस्थानांत ते पहिल्यानें उलगडून नंतर त्यांचें सूत काढतात. या रेशमाचें काढलेलें सूत जाडेभरडें असलें तरी त्याचें कापड फार मजबूत निघतें. पूर्वी आसाम व काचार प्रांतभर या रेशमाचा व कापडाचा व्यापार चाले. हें कापड ल्हासा येथें जाई. मीकिर, कुकी, गारो, खासी व सानटेंग हे लोक या किड्यांची पैदास करतात. अलीकडे यूरोपीयन लोकहि या रेशमाचे कपडे वापरू लागले आहेत, व त्यामुळें या रेशमाचा खप दिवसेंदिवस जास्त होत आहे. बंगाल्यांत बोग्रा, रंगपूर, जलपैगुरी व मैमनसिंग येथें या कापडाचे कारखाने आहेत.

केळीपासून निघणारें रेशीमः—या रेशमाला एरी सिल्क असें म्हणतात, याचें जाडें व बारीक सूत निघतें. कंठारी, कांच, दोर, वगैरे केळीच्या जातींपासून सूत काढतां येतें. उत्तमप्रकारचा धागा काढण्यास केळीचें झाड मोठें असून

त्यांत रस कमी असावा लागतो. साधारण दीड ते दोन टक्के तयार धाग्याचा माल निरनिराळया केळींच्या जातीपासून मिळतो म्हणजे दर झाडामागें ३/४ रत्तल धागा निघतो. उत्तरहिंदुस्थान व बंगाल इकडे हा धंदा विशेष आहे. हा केळीचा धागा तेल व इतर द्रव्यें वाशिंग सोड्याच्या पाण्यांत घालून उकळला म्हणजे त्याला मऊपणा येतो. अशा नरम सुतापासून धावत्या घोड्याच्या मागावर उंची कापड विणतां येतें. कापसाच्या सुताला चकाकी आणावी लागते तशी केळीच्या सुताला आणावी लागत नाहीं त्यास ती मुळचीच असते. हें सूत एका दिवसांत चातीनें२ शेर व चरख्यानें६ शेर काढतां येतें व अनुक्रमें २ रु. आणि ६ रु. किंमतीचा त्याचा वळीव धागा तयार होतो.धागे पिंजून तयार झाल्यावर गांवठी चरख्यानें दोन पासून सहा धागे एकत्र पिळून काढावेत नंतर त्यांनां लांकडी किंवा लोखंडी लहान रुळाखालीं दाबून काढावेत.या धाग्यावर सर्व प्रकाराचे अनिलाईन रंग चढवितां येतात. केळ तोडल्यानंतर त्याच्या सोपटाचे निरनिराळे थर करतात. प्रत्येक सोपट लांकडाच्या फळीवर आंतील बाजूवर ठेवून लोखंडाच्या पट्टीनें त्याच्या आंतला गीर ओरबडून काढतात. नंतर सोपट पाण्यांत धुतात. म्हणजे गीर व धागे निरनिराळे होतात. उसाच्या चरकांत सोपटें दाबून गीर काढण्याचीही दुसरी रीत आहे. हे धागे सावलींत दोन तीन दिवस वाळवावेत. त्यास ऊन थोडेंहि लागल्यास धाग्याचा रंग पिंगट होतो म्हणून ऊन लागू देऊ नये. यांत्रिक साधनानें धागा काढल्यास शें. १० टक्के माल ज्यास्त निघतो. हीं यंत्रें अमेरिकेंत तयार होतात. सोड्यामध्यें उकळलेले धागे एक तासभर, तेल व अमोनियम कार्बोनेट यांच्या मिश्रणांत उकळावेत. १०० रत्तल धाग्यास ६ रत्तल खोबरेल तेल, कापशीचें किंवा एरंडेल व दोन रत्तल अमो. कार्बो. पुरतें. यांनीं धाग्याला रेशमासारखी चकाकी व मऊपणा येतो. जाड्या धाग्याला दर टनी ३०० रु. तर रेशमासारख्या धाग्याला ९०० रु. भाव येतो. याचा खप हिंदुस्थानपेक्षां यूरोपांत ज्यास्त आहे. हिंदुस्थानांत कृत्रिम रेशमापेक्षां दोर व कागद करण्याकडेच याचा उपयोग ज्यास्त होतो. धाग्यास चकाकी आणण्यास १० ग्यालन दारू (लिकर)मध्यें २ रत्तल जिलेटिन ग्ल्यू व २ रत्तल साबूच्या मिश्रणांत धागे ठेवतात.

कृत्रिम रेशीमः— (मर्सराइज्ड यार्न) हें रेशीम सुतावर कास्टिक सोड्याची क्रिया करून तयार करतात. लँकेशायरच्या जॉन मर्सन नांवाच्या माणसानें याचा शोध १८४४ सालीं लावल्यामुळें यास मर्सराइज्ड हें नांव मिळालें. रसायनशास्त्रांत कापसाला सेल्युलोज म्हणतात (कर्ब$_6$, उज्ज$_{10}$ व प्राण$_5$). या कापसावर कॉस्टिकसोड्याच्या द्रवाचा पुढील प्रमाणें परिणाम होतो. कापसच्या प्राकृतिक व रासाययनिक गुणधर्मांत फरक पडून तो मऊ व तुळतुळीत होतो. त्याची रंगग्राहक शक्ति वाढते व त्यावर रेशमासारखें तेज व चकाकी कायमची टिकते. हलक्या सुतापेक्षां भारी नंबरच्या सुताची चकाकी जास्त टिकते. रेशमासारखा स्वाभाविक रंग सुतास चढतो, सुताची वजन धारण करण्याचीहि शक्ति या प्रयोगानें वाढते. साध्या सुताची लड जर १३ शेर वजन सहन करील तर कृत्रिम रेशमाची लड २२ शेरांचें वजन सहन करील. सुताचें रेशीम तयार करण्याच्या बऱ्याच रीती आहेत. वर सांगितल्याप्रमाणें कास्टिक सोड्याची रीत सर्वसाधारण आहे. तींत कास्टिक सोड्याच्या द्रावणांत सूत ५ अगर १० सेकंद पर्यंतच बुडवून सोड्याची क्रिया निर्बल करण्याकरितां सौम्य अशा गंधकाम्लांत तें सूत बुडवितात. का. सोड्याचें द्रावण ५०° ते ८०° पर्यंत घेतात ही क्रिया यंत्राच्या साहाय्यानेंच करावी; कारण त्यामुळें सुताचा ताण कायम राहतो. कृत्रिम रेशीम ओळखावयाचें असल्यास दोन तीन धागे घेऊन त्यांस आगकाडी लावावी म्हणजे ते जळून त्यांची राख होते. खरें रेशीम असलें तर जळतांना त्याची गुंडाळी होऊन कोळसा होतो. हें कृत्रिम रेशीम तयार करणें फार खर्चाचें असल्यामुळें हिंदुस्थानांत त्याचा प्रसार फारसा झाला नाहीं. चार्डोनेठ नांवाचा दुसरा एक प्रकार आहे. कापसावर नत्राम्लाची क्रिया केली म्हणजे (नायट्रो सेल्युलोज)पायराग्झिलिन पदार्थ तयार होतो. त्यापैकीं पेट्रोनायट्रो सेल्युलोज पदार्थ मद्यार्क व ईथर यांच्या मिश्रणांत विरघळवून हें मिश्रण यांत्रिक साहाय्यानें एका बारीक भोंकावाटें पाण्यांत सोडलें तर तें तावडतोब थिजतें, व त्यापासून वाटेल तितका लांब, बारीक व एकसारखा दोरा काढतां येतो. यालाच चार्डोनेट रेशीम म्हणतात. हें चार्डोनेट नांवाच्या फ्रेंच माणसानें १८८९ सालीं प्रथम तयार केलें.

हिंदुस्थानांतील रेशमाचें उत्पन्न व तयार माल.—सन १९१८ मध्यें हिंदुस्थानांत, रिळावर रेशीम गुंडाळण्याचे कारखाने ३१ होते व ते बहुतेक सर्व बंगालमध्यें होते.१९१८ सालीं हिंदुस्थानांतील रेमशाच्या गिरण्यांची संख्या ३ असून, त्यामध्यें १२८३ लोक काम करीत होते. या ३ गिरण्यांपैकीं १ बंगालमध्यें २ मुंबईमध्यें होत्या. १९०४ सालीं रिळावर रेशीम गुंडाळण्याचे कारखाने ७५ व गिरण्या ११ होत्या. गिरण्यांखेरीज हिंदुस्थानांत पुष्कळसे हातमाग असून त्यांवरहि रेशमी कापड विणतात. बंगाल हा प्रांत रेशमाचें सूत काढून तें गुंडाळण्याचें मुख्य ठिकाण होय. पूर्वी या प्रांतांत साधें, कोरें व बिन रंगविलेलें "कोरा" नांवाचें रेशीम निघत होतें; परंतु जपानी व चिनी रेशमामुळें ह्या रेशमाचा व्यापार मंदावला.

मुंबई इलाखाः—अहमदाबाद हें रेशीम व कलाबतूच्या कामाबद्दल पूर्वीपासून प्रसिद्ध आहे.मराठ्यांच्या वेळेस कच्च्या व पक्क्या रेशमावर फार कर होता. त्यामुळें रेशमाचा व्यापार परदेशाशीं होत नसे. इ स. १६७९ सालापर्यंत अहमदाबादेस परदेशांतून रेशीम येत होतें.१९ व्या शतकापर्यंत पश्चिम हिंदुस्थानांत रेशमाचा व्यापार पसरला गेला

नव्हता, तेथें मध्यआशियांतून रेशीम येत होतें. मुंबई-इलाख्यांत रेशमाच्या किड्यांचें संवर्धन पहिल्यानें धारवाड येथें झालें (१८२३). येथें म्हैसूरहून किडे आणविले होते. पुढें धुळें येथें (१८२७) आणि पुणें येथें (१८२९) या किड्यांचें संवर्धन करण्यांत आलें. सन १८४७ सालपर्यंत अहमदाबादेस बाहेरून १०९ टन रेशीम आलें.

अहमदाबादमध्यें होणाऱ्या रेशमी कपड्याचे तीन प्रकार आहेतः (१) साधा, (२) भरजरी व (३) चीट. साधा रेशमी कपडा सुरतेसहि पुष्कळ होतो व तो काठेवाड, राजपुताना, मध्यहिंदुस्थान, मुंबई, दख्खन, मध्यप्रांत व निझामचा मुलुख इकडे खपतो. भरजरी रेशमाचे आंगरखे करण्याची चाल आतां प्रचलित नसून,हल्लीं हा कपडा अंबारी व इतर मौल्यवान सामान तयार करण्याकडे उपयोगांत आणितात. सुरतेचें रेशीम ब्रह्मदेशांत पूर्वीपासून जात असतें. सांप्रत माल हलका निघाल्यानें फारसा जात नाहीं.

म्हैसूरः—म्हैसूर व त्रावणकोर या प्रांतांत रेशमाच्या निपजेंत व व्यापारांत मद्रासपेक्षां जास्त यश आलें. म्हैसूर-मधील रेशमाची निपज टिप्पू सुलतानच्या वेळेपासून झाली. १८९७ सालीं जे. एम्. टाटा यांनीं बंगलोरकडे तुतीच्या झाडांची लागवड करून रेशमाच्या किड्यांकरितां संवर्धनगृहें बांधिलीं व जपानहून ह्या किड्यांची माहिती असलेले तज्ज्ञ लोक बोलावून रेशमी किड्यांची पैदास केली; त्यांत त्यांस चांगलें यश आलें. या यशामुळें म्हैसूरसरकारनें वार्षिक ३००० रुपयांची देणगी टाटांच्या या कंपनीला दिली व या कंपनीनें जपानी पद्धतीनें केलेल्या रेशमी किड्यांच्या ओपा-सनेसंबंधीं लोकांनां शिक्षण द्यावें असें ठरलें. त्याप्रमाणें तें दिलें जातें. ‘ बंगलोरमधील टाटाच्या कारखान्यांत सर्वांत उत्तम तऱ्हेचें रेशीम तयार होतें ’ असा मेजर शॉवर्सचा अभिप्राय आहे.

हिंदुस्थानचा रेशमाचा व्यापार.—पूर्वी बंगालमधून मक्का येथें रेशीम जाई, खंबायतच्या आखातांतहि रेशीम तयार होई व मच्छलीपट्टण हेंहि रेशमाच्या व्यापाराचें मुख्य ठिकाण होतें असें बारबेम म्हणतो. यावरून बंगाल, खंबा-यतचें आखात व मच्छलीपट्टण हीं पूर्वीचीं हिंदुस्थानांतील रेशमाच्या व्यापाराचीं मुख्य ठिकाणें होतीं. इंग्रज ईस्ट इंडिया कंपनीच्या पत्रव्यवहारांत मच्छलीपट्टण, खंबायत, पाटणा, मुर्शिदाबाद, कासीमबझार येथील रेशमाचे वेळो-वेळीं उल्लेख आलेले आहेत. टॅव्हर्नियर म्हणतो कीं, “डच लोक कासिमबझारहून प्रतिवर्षी ६००० ते ७००० रेश-माच्या गांठी हॉलंडला किंवा जपानला नेत होते. यापेक्षां जास्त माल नेण्याचाहि त्यांनीं प्रयत्न केला होता; परंतु तार्तरी येथील व्यापारी व इतर मोंगल व्यापारी यांनीं डच लोकांनां मनाई केली; त्यामुळें हिंदुस्थानांतील रेशमाचा व्यापार बहुधां हिंदुस्थानच्याच लोकांच्या हातीं राहिला.”

यूरोपीयन लोक येण्याच्या पूर्वीच हिंदी लोकांनां कोसले पोसणें व त्यांपासून रेशीम व त्याचा कपडा काढणें ह्या कला अवगत होत्या इतकेंच नव्हे तर त्यांचा रेशमाचा व्यापारहि बराच मोठा होता असें वरील उल्लेखावरून दिसतें. रेशमाचा व्यापार हिंदुस्थानांत करणाऱ्या यूरोपीयांपैकीं डच लोक हे पहिले होत. इंग्रजांनीं रेशमाचा व्यापार हातीं घेतल्यावर तो नांवारूपास आणण्यास त्यांनां जवळ जवळ १०० वर्षें लागलीं. त्यांच्या व्यापाराचें मुख्य ठिकाण सुरत होतें. तेथें सर्व रेशीम बंगालप्रांतांतून येई. ईस्ट इंडिया कंपनीची कासिम-बझार येथील रेशमाच्या व्यापाराची वसाहत १६५८ सालीं स्थापिली गेली. तिकडे या कंपनीनें तुतीच्या झाडांची लाग-वड केली. त्यावेळीं ही कंपनी फक्त कच्चा रेशमाचाच व्यापार करीत होती. कच्च्या रेशमाला तेव्हां “ कंट्री वूंड ” हें नांव होतें. हें रेशीम सारखें नसून कोठें बारीक, कोठें जाड असें असे. ह्या रेशमाची सुधारणा विल्डर व पौचन यांनीं करून हिंदुस्थानांतील रेशीम इटलीमधील रेशमाइतकें चांगलें केलें. त्यावेळीं एतद्देशीय जोपासनापद्धतीऐवजीं इटालियन जोपासनापद्धतीचें अवलंबन करण्यांत आलें. पुढें १७७१ सालीं रेशमाचे किडे व तुतीचीं रोपें हीं चीनमधून आणवून त्यांची लागवड ईस्ट इंडिया कंपनीनें केली. १७७४ सालीं सूत पिळवटण्याची इटालियन पद्धतीहि अमलांत आली ह्यामुळें हिंदुस्थानचा रेशमाचा व्यापार उत्तरोत्तर जास्त भरभराटीस येऊं लागला. पहिल्यानें या कंपनीशीं रेशमाच्या व्यापारांत स्पर्धा करणारीं राष्ट्रें तुर्कस्तान, चीन व जपान इतकींच होतीं. पुढें ही संख्या वाढत जाऊन ह्या व्यापार दिवसेंदिवस खालावला. एरंडीच्या झाडावरील किड्यांचें रेशीम कांतून काढण्याचा प्रघात १८५८ पर्यंत चालू होता; परंतु ह्या सालीं यूरोपमध्यें, कांतल्याशिवाय रेशीम काढण्याचा शोध लागला; त्याचप्रमाणें चांगलें रेशीम काढून घेतल्यावर राहणाऱ्या हलक्या रेशमाचा कपडा याच वेळेस विणण्याचाहि शोध लागला; त्यामुळें हिंदुस्थानच्या हलक्या रेशमाला भाव येऊं लागला व तें जास्त जास्त खपूं लागलें.

परदेशाशीं व्यापारः—हिंदुस्थानचा परदेशाशीं चाल-लेला रेशमाचा व्यापार सन १७७२ मध्यें सुरू झाला. त्यावेळीं ह्या व्यापार फक्त कच्च्या रेशमाचाच होता. तो १८५७ सालपर्यंत थोडा थोडा वाढत गेला. परंतु ह्या सालीं इटली व फ्रान्समध्यें बंगालच्या रेशमी किड्यांची निपज होऊं लागल्यामुळें, यूरोपांतील रेशमाची मागणी जरी वाढली, तरी हिंदुस्थानांत होणाऱ्या रेशमाचा व्यापार तावडतोब मंदावला. त्यानंतर हिंदुस्थानांतील हलकें रेशीम परदेशांत पुष्कळ खपूं लागलें व ह्या हलक्या रेशमाचे कोसले पर-देशांत जाऊं लागले. सन १९००मध्यें हिंदुस्थानांत कोसले, कच्चें व गुंडाळलेलें रेशीम मिळून एकंदर ५१२०५७ रु. ची निर्गत झाली; १९०५ मध्यें ४९६९९७५ रु. निर्गत झाली.

परदेशास जाणाऱ्या गुंडाळलेल्या रेशमापैकीं बहुतेक सर्व माल बंगालमधून जातो. कोसल्यांपैकीं ३/४ कोसले बंगालप्रांतांतून व १/४ मद्रास प्रांतांतून जातात. सारांश, परदेशास रेशीम पाठविणाऱ्या प्रांतांमध्यें बंगाल व मद्रासप्रांत मुख्य आहेत. मद्रासप्रांतांतून जाणाऱ्या रेशमापैकीं पुष्कळसा भाग म्हैसूरप्रांतांतून येतो. अलीकडे मुंबई इलाख्यांतील रेशमाच्या निर्गतीचें प्रमाण वाढत चाललें आहे. मुंबईहून परदेशास जाणाऱ्या रेशमांत पुष्कळसा माल पंजाबमधून जातो.

हिंदुस्थानांत येणाऱ्या परदेशी रेशमी कपड्यापैकीं ३/४ कपडा मुंबईमध्यें येतो. व बाकीचा १/४ इतर प्रांतांत व मुख्यत्वेंकरून ब्रह्मदेशांत येतो. या रेशमी कपड्याची पुनर्निर्गतहि वाढत आहे. ती मुख्यत्वेंकरून मुंबईहून होते. पुनर्निर्गत ज्या देशांत होते त्या देशांचीं नांवें—नाताळ, अरबस्तान ब्रिटिश, ईस्ट आफ्रिका, केपकॉलनी व इराण इत्यादि.

मुर्शिदाबाद येथील रेशमी कापडांत मुख्य प्रकार कोरा, मलमल, हातरुमाल, माथा व नकली रेशमी कपडा हे आहेत. कोरा कापड परदेशांत पुष्कळ जातें; हें अस्तराकरितां उपयोगांत आणितात. कोरा कापड हें फार स्वस्त असून बिन ओपलेल्या व बिन पिळलेल्या रेशमाचें असतें.

अ ली क डी ल मा हि ती:—हिंदुस्थानांतील मुक्तिफौजेनें या धंद्यात बऱ्याच सुधारणा केल्या आहेत. तिनें निरनिराळ्या (यां धंद्यातील) संस्थांनां आर्थिक मदत केली असून सिमला येथें एक मोठी शिक्षणसंस्था स्थापण्याचें तिनें ठरविलें आहे. संस्थेस पंजाबसरकारकडून सालीना २ हजारांची मदत मिळणार आहे. बंगालसिल्ककमिटीनें कांहीं फ्रेंच तज्ज्ञांच्या देखरेखीखालीं किड्यांची (हिंदी व यूरोपीय) मिश्र निपज चालविली आहे. बऱ्हामपूरच्या व पुसाच्या सरकारी फार्मवर या धंद्याचे निरनिराळे प्रयोग होत असतात. त्यांचा हेतु किड्यांची मिश्र निपज व उत्तम दर्जाचें रेशीम पुरविणें, तसेंच देशांत ठिकठिकाणीं किड्यांचीं संगोपनगृहें स्थापून धंद्याच्या लोकांनां उत्तम कोसले पुरविणें हा आहे. स. १९१५ मध्यें पुसाच्या शेतकी अधिकाऱ्यानें या धंद्याच्या माहितीचें एक चोपडें प्रसिद्ध केलें असून त्यांत धंद्याच्या सुलभ उपकरणांची माहिती दिली आहे. हल्लीं सरकारनें या विषयाचें एक स्वतंत्र खातें बनवून त्यावर इंपीरियल सिल्क स्पेशालिस्ट नांवाचा अधिकारी नेमला आहे.

महायुद्धामुळें हिंदुस्थानांतील रेशमाचा व्यापार वाढूं लागला आहे. महायुद्धापूर्वी रेशमाची निर्गत १२ लाख रु. पर्यंत असे ती १९१५ मध्यें २७॥ लाखांपर्यंत झाली (यांत २४ लाखांचें नुसतें कच्चें रेशीम आहे), तर १९१६ त ५४॥। लाखांची झाली. स. १९२३ मध्यें कच्चें रेशीम ३८ लाखांचें व रेशमी कापड २॥ लाखांचें परदेशीं गेलें. [वॅट-कमर्शिअल प्रॉडक्ट्स ऑफ इंडिया; उद्यम-एप्रिल १९१९ व एप्रिल १९२०; ॲग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिटयूट पुसा बुलेटिन्स; टाईम्स इयर बुक १९२५].

रेहली—मध्यप्रांत, सागर जिल्ह्यांतील तहशील. क्षेत्रफळ १२५४. चौरस मैल.लो. संख्या सुमारें सव्वा लाख. मुख्य शहरें गढाकोटा, देवरी, व रेहली. या तहशिलींत गढाकोटा व देवरी यांच्या आसपास कांहीं सुपीक सपाट प्रदेश आहे.

रोगनिदान—इजा अगर रोग कोणता हें ओळखणें याचें नांव निदान करणें. हें कधीं बरेंच सोपें असतें; उदाहरणार्थ, ठेंच लागली किंवा जखम झाली असतां, परंतु प्रायः निदान अंमळ अवघडच असतें. व तें डॉक्टर, वैद्य लोक कशा तऱ्हेनें करतात याची माहिती पुढें दिली आहे. अगोदर शारीरविज्ञानशास्त्र व रोगविज्ञानशास्त्र यांवरील पुस्तकावरून अभ्यास करून वैद्याला रोगनिदान करण्याची थोडीशी पात्रता येते. परंतु निव्वळ पुस्तकी ज्ञान उपयोगी नसतें तर जेथें अनेक प्रकारचे रोग प्रत्यक्ष पहावयास सांपडतात अशा रुग्णालयांत पद्धतशीर रीतीनें रोगनिदान करण्यास शिकलें पाहिजे. रोग्याच्या व्याधींची हकीकत त्याच्या तोंडून ऐकणें, रोगग्रस्त भाग व एकंदर शरीराचें सूक्ष्म अवलोकन करणें व या केवळ अवलोकनानें काय रोग आहे याचा बराचसा अंदाज साधल्यास करणें यास निरीक्षण-परीक्षा म्हणतात: त्यानंतर रोग्याच्या शरीरांतील कोणत्या तरी एका अगर अनेक इंद्रियसंस्थेंत बिघाड झाला आहे हें वैद्याच्या मनानें ठरलें म्हणजे ती अगर त्या इंद्रियसंस्था हातानें प्रथम केवळ स्पर्श करून अगर चांचपून, दाबून, पाहणें यास स्पर्शपरीक्षा म्हणतात व यामुळें (अवलोकनपरीक्षेमुळें) जो रोगाविषयीं तर्क (निदान) त्यानें केला असेल त्यास आणखी दुजोरा मिळतो व त्यांत भर पडते व रोगग्रस्त भाग, एखादी रोगग्रंथि हातानें चांचपून पहातांहि येते. या स्पर्शपरीक्षेनें रोगाविषयीं कांहीं तर्क होऊन जो रोगग्रस्त भाग, अगर इंद्रिय आहे असें वैद्यास वाटत असेल त्यानें त्या भागावर आपलें आडवें बोट (डाव्या हाताचें) ठेवून त्यावर उजव्या हाताच्या बोटांच्या अग्रांनीं ठोकलें म्हणजे निरोगी स्थितींत जो पोकळ अगर नगाऱ्याप्रमाणें ध्वनि यावयाचा तेथें जर बद्द अगर भरींव आवाज ऐकूं आला अगर याच्या उलट जेथें हृदय, यकृतादि इंद्रियांच्या जागेवर ठोकून पाहिलें तर निरोगी स्थितींत जेथें व ज्या अमुक बरगडीपासून अमुक बरगडीपर्यंत बद्द आवाज यावयाचा तो न येतां पोकळ अगर अन्य तऱ्हेचा येऊं लागला तर तेथें अमुक रोगवृद्धि झाली आहे असा तर्क होतो. याप्रमाणें निरीक्षण, स्पर्श, चांचपणें व ठोकून पाहाणें हे रोगपरीक्षेचे प्रकार होऊन बरीच माहिती मिळविल्यावर जर रोग छाती अगर उदर या ठिकाणीं असेल तर रोगनिदानासाठीं ध्वनिवाहक नलिकायंत्रानें संशयित जागीं ऐकलें म्हणजे येथें त्यास निरोगी इंद्रियध्वनींहून वेगळे असे विकृत श्वसनध्वनी अगर हृदयध्वनी अगर अन्यइंद्रियध्वनी त्या त्या विशिष्ट रोगपरत्वें ऐकूं येतात व रोगनिदान अधिकाधिक निश्चित होत जातें. छातींत रोग नसला व अन्य इंद्रियसंस्थेंत असला तरी प्रत्येक रोग्याचें

हृदय, नाडी, फुफ्फुसें हीं तपासण्याचा परिपाठ आहे. कारण त्यायोगें कधीं कधीं रोग्याच्या ध्यानींमनीं नसलेली रोगावस्था नजरेस येते. याप्रमाणें प्रत्येक रोग्याचें शरीर-ऊष्णमान, नाडीच्या ठोक्यांचें व श्वासांचें दर मिनिटास काय प्रमाण आहे हें व मूत्रपरीक्षा हीं प्रत्येक रोग्यामध्यें आरंभीच पाहण्यानें रोगनिदानास मदत होते. यानंतर जें अगर जीं विशिष्ट इंद्रियें बिघडलीं असतील तें अगर तीं विशेष बारकाईनें तपासण्यासाठीं जीं विशिष्ट यंत्रें, साधनें व उपकरणें असतील त्यांच्या साहाय्यानें अधिक बारकाईनें तपासल्यानें रोगनिदान अधिक निश्चित होतें. उदाहरणार्थ नेत्र, कान, कंठ, गुद, स्त्रीजननेंद्रियें, मूत्राशय यांसारख्या ठिकाणचें खोल रोगनिदान करण्यासाठीं जीं विशिष्ट परीक्षण-यंत्रें व साधनें असतात त्यांचा उपयोग जरूर केला पाहिजे. सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें मल, मूत्र, रक्त, कफ, पू, लस व रोगग्रस्त भागाचे सूक्ष्म छेद तपासल्यानें रोगनिदानास फार मोठें साहाय्य होतें. रोग शरीरांत खोल जागीं असल्यास कांहीं प्रसंगीं 'क्ष' किरणांनीं त्याचा चित्रलेख घेतल्यानें इजा-अस्थिभंग, सांधे निखळणें, क्यान्सर व इतर ग्रंथि, क्षय, फुफ्फुसदाह, पूयोत्पत्ति, आगंतुक पदार्थ यांसारख्या निदान करण्यास अवघड अशा कारणांचेंहि बरोबर निदान होतें. तसेंच शरीरांत जालीम संजीवक औषधें व लशी टोंचण्याच्या ज्या लहानमोठ्या सुईसह कांचेच्या पिचकाऱ्या असतात त्यांची सुई संशयित व रोगग्रस्त जागीं खुपसून पिचकारीचा दांडा बाहेर हळूच ओढल्यानें रोगाच्या ठायीं जमलेले पू, रोगट रक्त, लस पिचकारींत येतें व तेथें हे दोष व विकृती उत्पन्न झाल्या आहेत हें निश्चित होतें व त्याप्रमाणें शस्त्रसाहाय्यानें रोगनिवारण करतां येतें. गांठी, गळवें, फुफ्फुसावरण, यकृत, अशा सारख्या बाह्य व खोल ठिकाणीं पू, लस यांची उत्पत्ति झाली आहे कीं, काय असा संदेह उत्पन्न झाल्यास याप्रकारें रोगनिदान करण्याचा परिपाठ पडला आहे. इतक्या साधनांनीं रोगनिदान होईल तर रोग, उदर वगैरे ठिकाणीं असल्यास केवळ रोगनिदानासाठीं उदराची पोकळी चिरून रोगस्थिति प्रत्यक्ष पहातां येते. व साधल्यास त्याच वेळीं शस्त्रक्रियेनें रोगनिवारणहि करतां येतें. सांथीच्या तापांत दूषित रक्तांतील जंतुपरीक्षा,सूक्ष्मदर्शक यंत्रसाहाय्यानें करणें हें तर स्वतंत्र व महत्त्वाचें शास्त्र बनलें आहे. रोगनिदानाचीं नवीं साधनें भविष्यकाळीं किती उपलब्ध होतील तें सांगवत नाहीं. नाडीपरीक्षा ही हृदयाची रोगस्थिति, ज्वर धमन्यांची रुग्णावस्था अजमावण्यास मुख्यतः उपयोगी आहे. वाटेल त्या रोगाचें निदान नाडी पाहून सांगणें अशक्य आहे. नाडीच्या गतीचे चित्रलेख घेतां आल्यानें नानातऱ्हेचे धमन्या, हृदय व मूत्रपिंडरोग वगैरे रोगांचें निदान करण्यास मदत होते. प्रत्येक रोग्याचें वजन करून पहाणें हें अवश्य आहे. व त्यामुळें कधीं कधीं रोगनिदानास मदत होते. रोगनिदान ही मोठी जबाबदारीची व चातुर्याची कला आहे. कारण नुसता अमुक एक रोग आहे एवढें निदान करून उपयोगी नाहीं, तर तशीं अगर त्यासारखीं लक्षणें व साम्य बाह्यतः असणाऱ्या अन्य एक अगर अनेक रुग्णावस्था असतात त्यांपैकीं हा अमुकच रोग आहे व अमुक नाहीं असें वैद्यानें निश्चित निदान केलें पाहिजे. यास उदाहरणः- अजीर्ण, अपचन, व जठरदाह या रोगांत हृदय, ऊर या ठिकाणीं असह्य वेदना उत्पन्न होतात. हेंच लक्षण अँजायना पेक्टोरिस अथवा हृदयस्थशूल या अन्य, स्वतंत्र व भयंकर रोगांचें आहे. तसेंच पोटांत मुरडा, शूळ होणें हें साध्या अपचनापासून होणें शक्य आहे, तसेंच तें आंत्रपुच्छदाह नामक भयंकर रोगाचेंहि लक्षण आहे. पण विशेष विचार न करतां वरील दोन्हीं प्रसंगीं रोग्यास भयंकर रोग मुळींच नसून वैद्य—डॉक्टरांनीं जर ते भयंकरच रोग आहेत असें निदान केलें तर रोग्यास नसती काळजी व खर्च पडून वैद्याच्या लौकिकासहि धक्का बसतो. तसेंच खरोखरी वरील भयंकर रोग रोग्यास असून व रोगनिदान बरोबर करतां न आल्यामुळें हे साधेच रोग आहेत असें रोग्यास वैद्यानें सांगितल्यानें रोगी गैरसावध राहून एखाद्यावेळीं त्याच्या जिवासहि अपाय होण्याचा संभव आहे. यावरून रोगनिदानाचें महत्त्व केवढें आहे हें कळेल. अचूक निदानखेरीज रोगचिकित्सा म्हणजे उपचार व्यर्थ आहेत. एखादा काल्पनिक रोग समजून त्यावर इलाज करीत बसणें हा वेडेपणा चुकीच्या रोगनिदानामुळें घडतो.

रोगनिदानासाठीं प्रथम रोग्याच्या तोंडून अगर तो बेसावध असल्यास त्याच्या नातलगाकडून व्याधीची हकीगत ऐकून घेऊन त्यांतील निदानास उपयुक्त तेवढा भाग लक्षांत घ्यावा लागतो. रोग्याचें वय, लग्न झालें आहे किंवा नाहीं, जात, धंदा, त्याचें राहण्याचें ठिकाण, गांव, प्रांत, देश, हल्लींची व पूर्वीची प्रकृति, सामाजिक दर्जा, कुटुंबांत आनुवंशिक व्याधि आहे किंवा नाहीं यांपैकीं प्रत्येक बाबीच्या चौकशीपासून निदानास उपयुक्त असें कारण सांपडण्याचा संभव असतो. हिंवताप, मुतखडा व अनेक रोग कांहीं गांवीं व प्रांतांत विशेष असतात व कांहीं धंदे करणारांना कांहीं ठराविक रोग होतात. निरीक्षणपरीक्षेच्या वेळीं रोगी उंच कीं ठेंगणा, कृश, किंवा मांसल व स्थूल आहे, निजून आहे कीं, बसण्याजोगा सावध आहे हें पहावें लागतें. त्याची चर्या, मुद्रा, आवजाची व बोलण्याची तऱ्हा, चाळे, हावभाव यांकडे लक्ष असावें. तो कोणत्या प्रकृतीचा असावा याचा तर्क करावा. कफ, वात व पित्त या प्रकृतीचे रोगी वैद्य लोक ओळखतात. तसेंच प्रबल, संधिवात, शांत अगर थंड व क्षयी प्रकृतीचे रोगी डॉक्टर लोक ओळखतात. क्षयी प्रकृतीचे बोजड व नाजूक असे दोन प्रकारचे रोगी असतात. याशिवाय पादांगुष्ठवाताची, वातपित्तप्रकृतीची, दुःखी व खेदी, रक्तस्रावक, दारूबाजाची अशा विविध प्रकृतीचे रोगी निरीक्षणपरीक्षेनें ओळखतां येतात. तसेच हिंवताप, क्यान्सर, मधुमेह, जुनाट

मूत्रपिंडरोग, पंडुरोग, फिरंगोपदंश, रक्तपित्तरोग; यामुळें आलेली अंगावरची कळा माहितगार वैद्यास निरीक्षणानेंहि बहुधां ताडतां येते. कांहीं रोगी मिश्र प्रकृतीचेहि आढळतात. निरीक्षणाच्या वेळीं पुढील गोष्टीहि असल्यास पाहतां येतात व त्यांमुळें रोगनिदानास मदत होतेः—रोग्याची जीभ व तिचा रंग बुरशी, मेगा कीट वगैरे; रोग्यास घाम येत आहे काय; अंगावर पुरळ, फोड वगैरे उठले आहेत काय; त्वचा, ओंठ, हिरड्या, पापण्याच्या आंतील भाग वगैरे पाहून रोग्यास कावीळ, पांडुरता अगर काळवंडलेले अगर काळेनिळे ओंठ, चेहरा, अगर अंगाच्या त्वचेस सूज आली आहे काय; पुरळ कोठें व कसा आहे, एका अगर दोन बाजूस आहे, त्वचा, ओंठ, डोळे व रसग्रंथि, दांत, हाडें, सांधे (गळा, कांख, जांघाड, येथील) या ठिकाणीं क्षयी प्रकृति अगर फिरंगोपदंशजन्य कांहीं गांठी वगैरे विकृति दिसत आहे काय; संधिवात अगर पादांगुष्ठवातानें पीडित सांधे दिसत आहेत काय; थायराइड पिंड मोठा झालेला दिसत आहे काय; लुलेपणा, अर्धांग आहे काय इत्यादि पुष्कळ बाह्य लक्षणें केवळ निरीक्षणानें पाहून व रोग्यास आंतून काय लक्षणें होतात हें त्याच्या तोंडून ऐकून व जरूर तेवढे पुरवणी प्रश्न त्यास विचारून वैद्य-डॉक्टरास रोगाचें अनुमान-निदान-करतां येतें. शरीरांतील इंद्रियसंस्था म्हणजे समूह अनेक आहेत; त्यांपैकीं कोणती संस्था मुख्यतः बिघडली आहे हें शोधून काढण्याचा या निरीक्षणाचा हेतु असतो. (१) पचनेंद्रियसंस्था, (२) श्वसनेंद्रिय संस्था, (३) रुधिराभिसरणेंद्रियसंस्था, (४) जननेंद्रिय व मूत्रेंद्रिय संस्था,(५) मज्जास्थानादि इंद्रियसंस्था, (६)चलनेंद्रियसंस्था, वगैरे मुख्य इंद्रियसमूह शरीरांत आहेत, त्यांपैकीं ज्या समुहामध्यें रोगोद्भव झाला आहे असें निरीक्षण व प्रश्न परीक्षेमुळें वैद्यास आढळून आलें असेल तो इंद्रियसमूह विशेष बारकाईनें आणखी तपासावा म्हणजे शक्य तितकें पूर्ण रोगनिदान होतें.

याशिवाय बालरोगनिदान व स्त्रीरोगनिदान करतेवेळीं शैशवावस्थेंतील व स्त्रीशारीरविषयक जे स्वतंत्र रोग आहेत त्यांचेंहि रोगनिदान करतां आलें पाहिजे. अर्भकांना काय होतें हें त्यांना स्वतः सांगतां येत नसल्यामुळें बाह्य चिन्हांवरून व लक्षणांवरून म्हणजे निरीक्षणानें प्रथम निदान करून नंतर स्पर्श व यंत्रादि परीक्षा केल्या पाहिजेत. चेहरा व त्यावरील लालीमुळें ज्वर व गोंवरादि सांथीचे ताप कळतात. मुलांचें रागावणें, चिडणें, चेहरा सुकणें,डोळे खोल जाणें, रडण्याची व निजण्याची तऱ्हा, आवाज, उगाच हातापायाचे हलविण्याचे चाळे करणें, मुख, कान, मस्तक या ठिकाणीं वरचेवर हात नेणें,नाक चोळणें गळा धरून ठेवणें,किंकाळी फोडणें, हातपाय ताठणें, आंचके देणें, घोगरा आवाज, यामुळें क्षय, अतिसार, मेंदूचा दाहरोग, वातरोग, जंत व कृमि, दंतोद्भव कर्णशूळ, मास्तिष्कावरणदाह, कंठदाह, फुफ्फुस व फुफ्फुसावरणदाह वगैरे रोग होत अगर होणार असल्याचीं सूचक लक्षणें अनुभविक डॉक्टर-वैद्यास ताडतां येतात व नंतर इतर प्रकारच्या रोगपरीक्षेनें तें रोगनिदान कायम करतां येतें. मुलाच्या नाडीच्या ठोक्याचें व श्वासाचें प्रमाण मोठ्या माणसाच्या प्रमाणाहून भिन्न असतें. त्यांना ताप सहज येतो; असे अनेक फरक प्रौढ व बालरोग्यामध्यें असतात. रोगाची हकीकत रोग्याकडून स्वतः अगर आप्तेष्टाकडून ऐकावी असें वर सांगितलेंच आहे व त्याच्या मतें रोगाचें कारण काय असावें हें ऐकून घ्यावें.कधीं कधीं त्याचा निदानासाठीं फार उपयोग होतो. पण कधीं कधीं होतहि नाहीं. कारण आपणास काय होतें हें सर्व रोग्यांना नीट सांगतां येतेंच असें नाहीं. त्यांच्या मतें एखाद्या रोगाचें भलतेंच काल्पनिक कारण असतें. वैद्यानें त्यांच्या हकीकतीपैकीं उपयुक्त व मुद्द्याचा अंश तेवढा रोगनिदानासाठीं घ्यावा. रोग्यास मनसोक्त हकीकत सांगूं द्यावी.त्यामुळें त्याच्या मानसिक रचनेचा व स्थितीचा अंदाज करतां येतो. रोग्यास अगोदर एक रोग असून मागाहून दुसराहि नवीन रोग होणें संभवनीय आहे. म्हणून त्याच्या एकट्याच्या सांगण्यावर स्वस्थ न बसतां वैद्यानें स्वतः रोगनिदान करावें. छातींत अगर उदरांत मोठा भयंकर रोग असून त्याचीं वेदना वगैरे बाह्य चिन्हें नसणें शक्य आहे; म्हणून रोगनिदान करणें हें वैद्यानें नेहमीं मेहनत घेऊन करावें. रोग्याच्या तोंडून रोगाचें कारण ऐकून घ्यावें पण त्याची संगति लावणें म्हणजे रोगनिदान करणें हें त्याची पूर्ण शरीरपरीक्षा केल्यावरच करतां येतें. उपदंश, प्रमेह वगैरे गुप्त रोगांची हकीकत तर पुष्कळ अज्ञानी व ज्ञानी रोगी वैद्यापासून मुद्दाम लपविण्याचा प्रयत्न करतात. म्हणून या पूर्वी झालेल्या रोगाचीं लक्षणें वैद्यासच ओळखतां आलीं पाहिजेत व या एकच गोष्टीवरून कळेल, कीं रोग्याची हकीकत अगदीं विश्वसनीय असतेच असें नाहीं. स्त्रीरोग हा एक स्वतंत्र रोगसमूह असून त्याचीं लक्षणें,ते रोग तपासण्याची पद्धति,रोगनिदान हेंहि बालरोगाप्रमाणें स्वतंत्र प्रकरण असल्यामुळें त्याच्या अभ्यासानें उत्तम रोगनिदान व स्त्रीरोगनिवारण करतां येतें.

ना डी प री क्षा.—रोगनिदानासाठीं बहुधां नाडीपरीक्षेचा अवलंब करण्यांत येत असतो म्हणून नाडीची कांहीं माहिती या ठिकाणीं दिली आहे. नाडी म्हणजे शरीरांतील कोणतीहि धमनी. दरवेळीं हृदयांतून येणारें रक्त तींत भरल्यानें प्रसरण पावतांना फुगलेली चांचपणाऱ्या बोटांना लागणें व तींतील रक्त पुढें सरकल्यावर तिचें रिक्त स्थितीमुळें आकुंचन होतेवेळीं बोटांस लागत असलेली क्षणमात्र बोटास न लागणें, हा एकसारखा चालणारा क्रम होय. नाडी सोयीस्कर ठिकाणची म्हणून मनगटाच्या ठिकाणीं, आंगठ्याच्या बाजूची पहातात. येथें धमनी त्वचेखालीं पृष्ठभागास अगदीं नजीक असते व तिच्याखालीं कठिण हाड असल्यामुळें नाडी बोटाखालीं दाबून पहाण्यास सोयीचें असतें. अशा प्रकारच्या पृष्ठभागाजवळ असणाऱ्या धमन्या करंगळीच्या बाजूस मनगटांत

दंडाच्या आंतील बाजूस, कंठाच्या दोन्ही बाजूस कानशिलापुढें, जांगाडांत, ढोक्याच्या आंतील बाजूस, पायांवर आंगठयाच्या मार्गे व घोट्याच्या सांध्यापुढेंहि असतात. व येथेंहि बोटानें दाबून नाडी पहातां येते. हें लक्षांत ठेवावें कीं, रोग्याच्या मनगटांतील नेहमीची नाडी तपासून ती नीट लागली नाहीं तर दुसऱ्या मनगटांतील नाडी पहावी. कारण अपवादात्मक म्हणून क्वचित्काळीं ही नाडी या ठिकाणीं नसते. नाडी पहाण्याचें कारण हें कीं, हृदय एकसारखें संकोचन प्रसरण पावून शरीरभर धमन्यांच्या मार्गें रक्त पाठवतें व शिरांच्या मार्गें अशुद्ध रक्त परत शरीरांत येतें तेव्हां प्राणरक्षक आधार जें हृदय त्याची रोगी--निरोगी स्थिति व रोग्याची एकंदर अवस्था अजमावण्यासाठीं प्रास्ताविक तपासणी या दृष्टीनें या नाडीपरीक्षेचा उत्तम उपयोग होतो. व कांहीं रोगांच्या निदानाचा धागा यामुळें सांपडतो. मात्र हरएक रोगांचें निदान नाडीपरीक्षेमुळें होतें हें खरें नव्हे. नाडी तपासून पुढील गोष्टी पहावयाच्या असतात: (१) नाडीचा दर मिनिटास वेग पहावा व तो निरोगी स्थितींत ७०-७२ पर्यंत असतो व ठोके नियमितपणें पडतात. झोंपेंत असलेल्या व अशक्त माणसाच्या नाडीचा वेग असतो. म्हणून ५०-६० पेक्षां कमी व ८० पेक्षां जास्त वेग आढळून आल्यास ज्वर, हृदयरोग, अगर वातप्रकृतीमुळें मानसिक चलबिचल होऊन अगर श्वासमार्गापैकीं अगर अन्य रोग होऊन हें प्रमाण बिघडेल. म्हणजे त्याचा वेग वाढेल. उलटपक्षीं, कावीळ, ग्लानि वगैरे रोगांत नाडीचा वेग ४० ठोक्यांपर्यंतहि कमी होतो. हे ठोके अनियमितपणें एकसारखे अगर मध्येंच कांहीं वेळ पडले तर तेंहि रोगाचेंच सूचक होय. (२) नाडीचा भरींवपणा पहाणें ही दुसरी गोष्ट होय. निरोगी स्थितींत पुष्कळ रक्त दर ठोक्याच्या वेळीं धमनींत आल्यामुळें नाडी पूर्ण भरलेली व मोठी अशी बोटास लागते व दर ठोक्यावेळीं कमी रक्त हृदयांतून धमनींत आलें तर नाडी हातास बारीक लागते. नाडी अनियमित चालल्यास नाडीचे कांहीं ठोके बोटास बारीक लागतात व कांहीं भरदार लागतात. आभासयुक्त नाडी म्हणून एक प्रकार आहे, त्यांत रोगी श्वास आंत घेतांना नाडी फार अशक्त लागते, अगर लागतसुद्धां नाहीं. अशी नाडी दुर्मिळ असली तरी ती हृदयावरणदाह, छातींतील खोल ग्रंथिरोग, हृदयाची परम अशक्तता, फुफ्फुसावरणदाह वगैरे रोगांत आढळते. (३) नाडी पहाण्याचा तिसरा हेतु रक्तवाहिन्यांचें काठिण्य अगर मार्दव अजमावणें हा होय. काठिण्य असणें ही रोगी स्थिति होय. नाडीवर बोटानें दाबलें म्हणजे नाडी बंद होते व नाडी दाबल्यानंतर बोटाखालीं दीर्घनलिकेच्या आकाराची अशी धमनी (नाडी) बोटास न लागणें ही निरोगी स्थिति होय. धमन्या रोगट असल्या तर त्या बोटानें खालीवर चाचपतांना बोटांस कठिण लागून त्यावर जमूं लागलेलें चुन्याचें कीटहि स्पर्शानें कळतें. नाडी दाबली तर तींतील प्रवाह बंद करतां येतो. पण कांहीं रोग्यांत असें करणें धमनीच्या काठिण्यामुळें व दुसऱ्या कारणामुळें जड जातें. येणेंप्रमाणें नाडी बंद करून बोट हळू हळू ढिलें केलें म्हणजे ज्या नाडींत एकदम जोरानें रक्तप्रवाह व नाडी पुन्हां सुरू होते त्या नाडीस कठिण नाडी म्हणतात. व जींत रक्तप्रवाह व नाडी पुन्हां सौम्यपणें सुरू होते ती मृदु नाडी जाणावी. अभ्यासानें हे सूक्ष्म फरक वैद्यडाक्टरास कळतात. परंतु दवाखान्यांत रोगांचें अध्ययन करण्याच्या वेळीं व संशय पडेल तेव्हां अनिश्चितपणा न रहावा म्हणून ठराविक व मोजका दाब न पाडतां येईल अशीं यंत्रें शोधून काढलीं आहेत; व त्यांसच लेखणीचा दांडा लावून तो नाडीनें हलून ती गति काळ्या कागदावर पांढऱ्या रेषेनें दर्शविली जावी अशी योजना केलेली असते म्हणजे नाडीचा आलेख कागदावर निघतो. असा आलेख हृदयाच्या ठोक्यांचा व श्वसनगतीचाहि घेतां येतो. या यंत्रास नाड्यालेखयंत्र म्हणतात. यास बटण असतें, त्याचा दाब धमनीवर पडेल असें तें ठेवून दोन तीन ठिकाणीं कोपरापासून मनगटापर्यंत तें यंत्र त्यास जोडून असलेल्या पट्ट्यानें हातास बांधतात. त्यास स्प्रिंग व चक्रें असतात. किल्ली दिली म्हणजे यंत्र सुरू होऊन त्याची लेखणी हलूं लागून आलेख निघतो. हा असावा तितका विश्वसनीय येणें हें सरावानें साधतें. ही संदिग्धता टाळण्यासाठीं पारद-नलिकायुक्त नाड्यालेखयंत्र म्हणून एक नवें साधन निघालें आहे. त्याचे आलेख व मोप बरींच बिनचूक असतात. त्यामुळें हृदयाच्या आकुंचनामुळें व प्रसरणामुळें धमन्यांत जास्त व कमी होणारा दाब यंत्राच्या बटणास कळून त्यास जोडलेल्या लेखणीच्या गतीनें वाटोळ्या फिरणाऱ्या रिळावरील अगर रहाटावरील काळ्या कागदावर पांढऱ्या रेषांचा आलेख लिहिला जातो. अगर यंत्रास तबकडीवर आंकडे लिहिले असतात तेथें तो दाब कांट्यानें दर्शविला जातो. दोन्ही प्रकारच्या दाबांमध्यें २५-३० मिलिमीटर फरक असतो. हृदयाकुंचनामुळें होणारा दाब लहानपणापासून मोठेपणापर्यंत वाढता असतो. जसें:९-१४ वर्षें वयांत ९० मिलिमीटर दाब;१५-२१ वयांत १००-१२० मि. मी. दाब; २१-६५ वयांत १२०-१३५-१५० मिलिमिटर दाब असतो, व पुरुषांपेक्षां स्त्रियांत हा दाब १०-१५ मि. मी. कमी असतो.

आलेखाचे विभाग व त्यापासून कळणाऱ्या गोष्टी:— (१) दर मिनिटास ठोक्यांचें प्रमाण. (२) त्यांचा नियमित अगर अनियमितपणा हें स्पष्टपणें कळतें. (३) या आलेखाचे भाग:- एक वर जाणारी उभी साधारणपणें बहुतेक सरळ रेषा असते; ती हृदयाचें आकुंचन दर्शवितें (तिला आरोह रेषा म्हणतात) व नंतर तीच खालीं वळून तिची तिरकसपणें खालीं जाणारी दुसरी रेषा असते ती हृदयप्रसरणक्रिया दर्शवितें (तिला अवरोह रेषा म्हणतात). मात्र खांचा, खळगे व उंचवटे असल्यामुळें ही पहिल्या रेषेइतकी सरळ नसते. पहिली रेषा हृदयाकुंचनामुळें उसळणारी रक्ताची लाट दर्शविते व तिचा जो कळस अगर माथा त्यास

प्राथमिक लाट म्हणतात. हृदयस्नायु मृदु असल्यास ही रेषा उंच असते व स्नायू कठिण असल्यास रेषा आंखुड असते. दुसऱ्या रेषेवर (अवरोहरेषेवर) एक किंवा दोन खळगे व उंचवटे असतात असें वर म्हटलें आहे. यांपैकीं एक उंचवटा मात्र सर्व आलेखांत हटकून असतोच व त्यास डायक्राटिक अगर परावर्ती उंचवटा म्हणतात व तो हृदयांतील पहिली मोठी धमनी निघते तिच्या मुखाजवळील पडदे मिटल्यामुळें रक्ताची परत लाट त्यावर आपटून उत्पन्न होतो. व ही परावर्ती नाडी कांहीं मोठ्या ज्वरामध्यें यांत्रिक आलेखाशिवाय नुसत्या बोटासहि समजते. कांहीं वेळां अशी नाडी फार स्पष्ट समजते तीस पूर्णपरावर्ती नाडी व त्याहून स्पष्टतर असते तीस अतिपूर्ण परावर्ती नाडी म्हणतात. अशा प्रकारची मृदु नाडी हृदयस्थ स्नायूंच्या मार्दवामुळें मोठ्या ज्वरांत होते कारण रक्तवाहिन्यंतर्गत स्वाभाविक दाब घेतांत रहाण्याच्या शक्तीचा तेव्हां ऱ्हास होतो. ॲमिल नायट्रिस हें औषध हुंगल्यानें कांहीं वेळ अशी नाडी प्रसरणामुळें होते. उलटपक्षीं जुनाट मूत्रपिंडरोग, हृदयस्थ महाधमनीच्या तुटक्या पडद्यामुळें होणारा हृद्रोग या स्थितीमध्यें नाडींत काठिण्य येतें व तेव्हां हा अवरोह-रेषेंतील उंचवटा अस्पष्ट असतो अगर नसतोहि. कधीं कधीं याच्या अगोदर एक उंचवटा असतो त्यास उपपरावर्ती उंचवटा म्हणतात. व तो दाबण्यास कठिण अशा प्रकारच्या नाडीच्या आलेखामध्यें दिसून येतो, कारण अशा स्थितींत धमनीचे पडदे मिटल्यावर रक्ताच्या मार्गें उसळणाऱ्या लहरींचें व उपलहरींचें चित्र अगर आलेख चांगला उमटतो. अशाच कठिण नाडीच्या आलेखांत कधीं कधीं परावर्ती उंचवट्यानंतरहि लहान उंचवटे दिसतात, त्यांनां अनुवर्ती उंचवटे म्हणतात. कठिण नाडी व दाबण्यास अवघड प्रकारची नाडी या लहान अगर मोठ्या व भरलेल्या असतात असा नियम नाहीं तर रक्तवाहिन्या विकृत झाल्या म्हणजे जशा बोटानें चांचपतांना भरीव, दोरीसारख्या हातास लागतात तशीच ती तिच्या रचनेंत विकृति नसून बोटास भरीव म्हणजे दोरीसारखी लागते. असेंहि शक्य आहे कीं, रक्त-वाहिन्यांच्या रचनेंत काठिण्य येणें व नाडी इतर रोगामुळें कठिण असणें या दोन्ही गोष्टी एका वेळीं असूं शकतील: (१) धमन्यांत रक्त फार असणें; (२) छोट्या व सूक्ष्म धमन्या आणि शिरांतून मागील नाडींतील रक्त लोटण्यास प्रतिबंध, (३) धमनीचें कमीजास्त संकोचन या कारणामुळें कठिण नाडी लागते व याच्या उलट स्थितीमुळें मृदु नाडी लागते. यावरून लक्षांत येईल कीं, हृदय बळकट असून त्याचें नीटपणें संकोचन चालत असलें व धमन्यांत रक्ताचा योग्य पुरवठा असून बारीक धमन्या निरोगी स्थितीप्रमाणें संकोचित (बारीक) असल्या म्हणजे कठिण नाडी लागते. अशी स्थिति थंडी पडली म्हणजे रक्तवाहिन्यांतील नैसर्गिक संकोचन-प्रसरणशक्तीस उत्तेजन मिळून तयार होते. उलटपक्षीं जेव्हां अशक्त हृदय असून हृदयाच्या मोठ्या धमन्या, शिरा, कप्पे यांच्या मुखावरील पडदे रोगविकृतीमुळें फाटके असून रक्तप्रवाह पुरेसा पुढें लोटण्यास असमर्थ असतात, किंवा अतिसूक्ष्म रक्तवाहिन्या फार प्रसरण पावतात अगर वर सांगितलेला रक्तवाहिन्यांतील संकोचनप्रसरणशक्तीचा ऱ्हास, मोठा ज्वर वगैरे कारणामुळें होतो तेव्हां मृदु नाडी लागते. कठिण नाडींत रक्ताचा दाब फार असतो व मृदु नाडींत रक्त कमी दाबांत असतें असेंहि म्हणणें बरोबर आहे. परावर्ती नाडीसंबंधीं आणखी हें सांगणें जरूर आहे कीं, ती बोटानें समजते व मोठ्या ज्वरांत तर विशेष स्पष्टपणें कळते व तींतील परत येणाऱ्या लहरीमुळें नाडीचा एक ठोका बोटास दोन ठोके लागल्याप्रमाणें भासतो. अशा वेळीं नाडीचें प्रमाण मोजतांनां चूक न व्हावी म्हणून त्याच वेळीं नलिका-यंत्रानें हृदयाचेहि ठोके ऐकून मोजावे व हृदयावर हात ठेवून मोजावे म्हणजे संशय उरणार नाहीं.

ध्वनियंत्रसाहाय्यानें नाडीपरीक्षा:—छाती तपासण्याच्या नलिकायंत्रानें धमनीविस्तरणरोग त्यांत ऐकूं येणाऱ्या घरघरीमुळें ओळखतां येतो. याच यंत्रानें अगर दुसऱ्या विशिष्ट ध्वनियंत्रानें कोपरापुढील बेचकळी धमनी असतें तेथें ऐकून धमनींतील दाब पहातां व अजमावतां येतो व बोटानें दाबून नाडी बंद करण्याऐवजीं पिशवींतील हवेचा दाब धमनीवर पाडून प्रवाह बंद करावयाचा हें तत्त्व यांत असतें. मोठ्या धमन्यांतील एरवीची घरघर व परीक्षणयंत्राच्या दाबामुळें उत्पन्न होणारी घरघर या परीक्षणयंत्रानें ऐकतां येतात. शिरामध्यें नाडी उडण्याचा चमत्कार (थोड्या माणसांच्या गळ्यांतील शिराखेरीज) नसतो. पंडुरोग व अशक्तता या रोगांत छाती तपासून, हृदयांतून निघणाऱ्या अशुद्ध रक्तवाहक रक्तवहिनींत घरघर ऐकूं येते. व निरोगी लहान मुलामध्येंहि अशी घरघर ऐकूं येते. पण तिचें कारण कळत नाहीं.

रोण—मुंबई, धारवाड जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ४३२ चौरस मैल. मुख्य शहरें रोण(वस्ती ७०००) व गजेंद्रगड (९०००) होत. लोकसंख्या (१९२१)१०३०४६. येथील लोक हुषार व सुखी आहेत. पावसाचें मान २३ इंच आहे. रोण येथें इ. स. ११८० मधील एक देवस्थान आहे.

रोबक (१७१८–१७९४)—हा इंग्रज रसायनशास्त्रज्ञ व संशोधक शेफील्ड येथें जन्मला. शेफील्ड, नार्थहम्टन, एडिंबरो इत्यादि ठिकाणीं शिकून लीडन येथें त्यानें एम्. डी. ची पदवी मिळविली तो पुढें बर्मिंगहॅम येथें वैद्यकी करूं लागला परंतु त्याचें लक्ष रसायनशास्त्राकडे फार असे. १७४६ त गंधकिकाम्लाच्या कारखान्यांत शिशाच्या टांक्यांचा उपयोग केल्यास त्या कोठ्या अम्ल ठेवण्यास सोयीस्कर होतील असें त्यास आढळलें व त्याचा त्यानें उपयोगहि करून पाहिला. परंतु या युक्तीचें पेटंट घेण्यास तो विसरल्यामुळें तीपासून त्यास आर्थिक फायदा झाला नाहीं.

ओतीव लोखंडापासून लवचिक लोखंड करण्याची युक्तीहि त्यानेंच काढली व जेम्स वॅटला वाफेचें एंजीन तयार करण्यासहि त्यानेंच मदत केली होती.

रोम—इटलीची राजधानी, व जगांतील अति प्रसिद्ध शहरांपैकीं एक शहर. हें शहर टायबर नदीच्या काठीं वसलेलें आहे. रोम शहराचा तीनचतुर्थांश भाग प्राचीन असून तो रोम्यूलसनें सात टेंकड्यांवर वसविला होता. बाकीचा भाग त्यानंतरचा असून त्याला कॅंलीना असें नांव आहे. प्राचीन काळापासूनच रोम शहराची प्रसिद्धि आहे. हें कॅथॉलिक पंथाचें मुख्य ठिकाण आहे. या शहरामध्यें, अतिशय प्रेक्षणीय अशा इमारती, मंदिरें, उद्यानें, कमानी, पुतळे, थडगीं, इत्यादि वस्तू आहेत; त्यांपैकीं सेंट पीटरचें चर्च, व्हॅटिकन, ट्यूलिआन, फोरम, पोर्टिकस डेओरम, पॅलेस्टाईन टेंकडीवरील जुपीटरचें मंदिर, फ्लॅव्हिअन राजवाडा, पँथीआन, इत्यादि प्रमुख होत. रोम हें प्राचीन काळीं कलाकौशल्याबद्दल व विद्येबद्दल प्रख्यात होतें. रोमच्या प्राचीन इमारती पाहिल्या असतां त्यांपैकीं कांहीं इट्रुस्कन, तर कांहीं ग्रीक वळणावर बांधलेल्या आढळतात. अलीकडच्या काळांतहि बऱ्याच इमारती बांधण्यांत आल्या असून त्यांचें शिल्प उच्च दर्जाचें आढळतें. शहरामध्यें, सरकारी विश्वविद्यालय, व व्यापार, स्थापत्य, कला इत्यादिकांचें शिक्षण देणाऱ्या संस्था आहेत. १८७१ त रोम हें अर्वाचीन संयुक्त इटलीच्या राजधानीचें शहर झालें व त्यामुळें तेथील उद्योगधंदे व व्यापार यांची भरभराट होऊं लागली. रोमची १९२१ सालची लोकसंख्या ६९२३५३ होती. इतिहासासाठीं ज्ञानकोश४था विभाग, 'रोमन संस्कृति ' प्रकरण पहा.

रोमन कायदा—यूरोपच्या किंबहुना जगाच्या सांस्कृतिक इतिहासामध्यें रोमन कायद्यास मोठें महत्त्वाचें स्थान आहे आणि यामुळें या कायद्याचा इतिहास म्हणजे जगांतील एक मोठ्या व महत्त्वाच्या अनुभवाचा इतिहास होय. रोमन कायद्याच्या इतिहासाचे ५ भाग पडतातः (१) राजसत्तेचा काल, (२) लोकसत्ताक राज्यपद्धतीच्या आरंभापासून तों मध्य व दक्षिण इटली पादाक्रांत होईपर्यंतचा काल, (३) लोकसत्ताक राज्यपद्धतीचा उत्तरार्ध, (४) डिओक्लेशियनच्या सत्तेच्या आरंभापर्यंतचा काल व (५) डिओक्लेशियनपासून जस्टिनियनपर्यंचा काल.

रा ज स त्ते चा का ल.—रोमचें राष्ट्र उदयास किंवा अस्तित्वांत आलें त्यावेळीं रोमन समाज राजसत्तेखालीं होता. राजाला मदत म्हणून १ लोकांची व १ नागरिकांची अशा दोन सभा होत्या. प्राचीन काळीं रोमन नागरिकांत एक प्रबल व दुसरा अर्धवट गुलामगिरींत असलेला असे दोन वर्ग होते. पहिल्याला नागरिकत्वाचे हक्क असत व दुसऱ्याला असले हक्क नसत. पहिल्याला पॅट्रिशियन्स व क्लायेन्टीस् म्हणत. पॅट्रिशियन लोकांच्याच हितांकरितां रोममधील सर्व संस्था होत्या. या लोकांचीं जेन्टे अथवा गोत्रें असत. प्रत्येक गोत्रकुलाची निराळी मालमत्ता व स्मशानभूमि असे. यांच्यांतील एखादा बेवारस मेला तर त्याची मालमत्ता त्याच्या दुसऱ्या बांधवांना मिळत असे. व गोत्रांतील प्रत्येक जातीचें साहाय्य घेण्याचा हक्क असे. क्लायेन्टीस लोक परतंत्र असत. त्यांच्या मालकाला त्यांना लागवडीकरितां जमीन द्यावी लागत असे; त्याला कोणी इजा केल्यास त्याबद्दल दाद लावण्याचें काम त्यांच्या मालकाकडे असे. सार्वजनिक व खाजगी शांतता राखण्याला कोणतेहि कायदे केलेले नव्हते; व या कामाकरितां ईश्वरप्रणीत कायदे, रूढी व खाजगी आणि सार्वजनिक शांतता राहण्याकरितां कायदे (बॉनी मोअर्स) यांचा उपयोग होत असे. ईश्वरप्रणीत कायद्याप्रमाणें खून करणाराला शिक्षा होत असे. कारण त्यानें ईश्वरदत्त जीवाचा नाश केला असे. याशिवाय अनेक ईश्वरप्रणीत कायदे होते. आरंभीं रूढींत एकरूपता मुळींच नव्हती. पण हळू हळू तिच्यांत थोडी थोडी एकरूपता येऊं लागली. बॉनी मोअर्सच्या योगानें अपमान करून एखादें कर्तव्य करण्यास भाग पाडून सार्वजनिक शांतता अगर खाजगी शांतता राखीत असत. राजसत्तेच्या कालांत असलेला कायदा रूढीप्रणीत होता व कोणताहि कायदा लिहिला गेला नव्हता. राजसत्तेच्या अखेरच्या काळांत सर्व्हिअस राजानें रोमन समाजाच्या रचनेंत सुधारणा केली. त्यायोगानें प्लेबियन या शूद्र वर्णाला नागरिकत्वाचे जास्त हक्क देण्यांत आले व त्यांच्यावरील जबाबदारीहि वाढविण्यांत आली. रोम शहराचे ४ भाग करण्यांत आले. नागरिकांचें एक नोंदणीवुक करण्यांत आलें व त्यांत त्यांच्या जमिनीची किंमत, त्यांची गुरेंढोरें वगैरेंची नोंदणी होत असे. लष्करी कामाकरितां नागरिकांचे पांच भाग करण्यांत आले. कायदे करण्याचा अधिकार असलेली एक सभा स्थापण्यांत आली व तिला 'कॉमिशिया सेंचुरिआटा' म्हणत. पूर्वी जमिनीची विभागणी गोत्रवार केली जात असे ती या सुधारणेमुळें व्यक्तिशः होऊं लागली.

खाजगी कायद्यांत कौटुंबिक कायदा येतो. रोमच्या कुटुंबांत पूर्वी बायको व मुलें यांचाच समावेश होत होता असें नाहीं तर कुटुंबाच्या मुख्यावर अवलंबून असलेल्या व त्याच्या अधिकाराखालीं असलेल्या सर्व लोकांचा समावेश होत असे. रोमन लोक एकपत्नीव्रती होते. विवाहविधि हें पारमार्थिक दृष्ट्या प्रत्येक मनुष्याचें कर्तव्य समजलें जात असे. व तो विधि दहा साक्षीदारांच्या समोर केला जात असे. बायकोच्या मालकीची सर्व मालमत्ता नवऱ्याला मिळत असे. कुटुंबांतील मुख्याइतकेच सार्वजनिक हक्क प्रत्येक कुटुंबांतील मनुष्याला असत. परंतु कुटुंबाच्या बाबतींत मात्र मुख्याचे अधिकार विशेष असत. कुटुंबांतील मनुष्यानें कुटुंबाच्या बाहेर अपराध केला तर त्याला एखाद्या गुलामाप्रमाणें अगर पशूप्रमाणें वादीच्या ताब्यांत देण्याचा मुख्याला अधिकार असे. मुख्याला दत्तक

घेण्याचा अधिकार असे; पॅट्रिशियन कुटुंबाला रूढी व ईश्वर-प्रणीत कायदे लागू असत. नवरा कुटुंबांतील उपाध्यायाचें काम करीत असे. रोमन लोकांच्या मालमत्तेची वांटणी कोणत्या तत्त्वावर झाली ती माहिती उपलब्ध नाहीं. पॅट्रिशियन लोकांच्या ताब्यांतील जमीन बहुतेक विकत घेतलेली अथवा त्यांनां मिळालेली असे.

कुटुंबाच्या मुख्याच्या मृत्यूनंतर त्याचा अधिकार त्याच्या वंशजांतील जो त्याच्या मृत्यूमुळें कायदेशीर वारस (सुइ ज्युरिस) झाला असेल त्याला मिळत असे. व वारस नसल्यास त्याच्या कुलाकडे जात असे. प्लेबियन उर्फ शूद्रवर्णीय लोकांत एखाद्याच्या मृत्यूनंतर त्याची मालमत्ता त्याच्या मुलांकडे जात असे. परंतु त्याला वारस नसल्यास त्या मालमत्तेची व्यवस्था काय करीत असत याचा उल्लेख केलेला नाहीं. यांच्यांत मृत्युपत्राची चाल नव्हती.

राजसत्तेच्या कालांतील लोकांत ठराव करण्याची चाल असे, व तारण म्हणून गहाणहि ठेवीत असत व हें गहाण कराराच्या पूर्ततेनंतर परत करावें लागे; नाहींतर शिक्षा केली जात असे. करार मोडल्याबद्दल न्यायकोर्टांत दाद मागतां येत नसे. पूर्वीपासून विश्वासघात व राजद्रोह हे अपराध शिक्षेला पात्र असत. परंतु व्यक्तीच्या अथवा त्याच्या मालमत्तेच्या अपराधाला धार्मिक प्रायश्चित अगर सार्वजनिक अथवा खाजगी शिक्षा असे. रोममध्यें व्यक्तिविषयक सूडाची कल्पना बरेच दिवस चालू होती.

कुलाचा मुख्य हाच पुष्कळ अपराधांची चौकशी करणारा असे. मृत्यु, गुलामगिरी, हद्दपारी, कुलांतून काढून टाकणें वगैरे शिक्षा देण्याचा त्याला अधिकार असे. कुटुंबाला फौजदारी खटल्याची चौकशी करण्याचा अधिकार नसे परंतु त्याची रचना व अशी असे कीं, पुष्कळ फौजदारी गुन्हे कुटुंबाच्या गुन्ह्यांत येत असत. खुनाची चौकशी खासगी रीतीनें कधींच होत नसे व खुनाबद्दल सूड घेण्याला मुळींच मोकळीक नव्हती. चोरी हा खाजगी गुन्हा समजला जात असे.

लोकसत्ताकराज्यपद्धतीपासून मध्य व दक्षिण इटली पादाक्रांत होई पर्यंतच्या लोकसत्तेचा काळः—या कालाचा खात्रीलायक इतिहास जरी उपलब्ध नाहीं तरी कांहीं ठकळ गोष्टीवर भरंवसा ठेविण्याला पुरेशी माहिती उपलब्ध आहे. दोन पॅट्रिशियन कौन्सिलांची वार्षिक निवडणूक, प्लेबमधून निवडल्या जाणाऱ्या ट्रिब्युनची सुरवात, राजकीय सत्तेसंबंधी प्लेब व पॅट्रिशियन लोक यांच्यातील तंटे या स्थूळ गोष्टी होत. राजकीय व सामाजिक समतेच्या लढाईत प्लेबियन लोक हळू हळू विजयी झाले. ख्रिस्त पू. ५०९ च्या कायद्याप्रमाणें रोम शहरांतील कोणत्याहि न्यायाधिशाला कॉमिशिया सेंच्युरीआटाकडे अपील केल्याशिवाय कोणाहि रोमन नागरिकाच्या जीविताला, स्वतंत्रतेला अगर नागरिकत्वाला धक्का पोंचवितां येत नसे. ख्रिस्त पू. ४९४ व ४७१त रदबदलीचा अधिकार असलेले ट्रिब्युन निर्माण करण्यांत आले. ख्रिस्त पू. ४५१ त 'नियमद्वादशी' सुरू करण्यांत आली व ती प्लेबियन लोकांच्या कायद्याच्या दुरुस्तीकरितां व त्यांच्या लेखी संग्रहाकरितां जी चळवळ झाली तिचें फळ होय. ख्रिस्त पू. ४४५ मध्यें प्लेबियन व पॅट्रिशियन यांच्यातील मिश्र विवाहाला कायद्यानें संमति मिळाली. ख्रिस्त पू. ३६७त प्लेबियन लोकांनां जमिनीची मालकी मिळविण्याचा हक्क प्राप्त झाला. देशांतील मानाच्या जागा मिळविण्याचा हक्क प्लेबियन लोकांनीं हळू हळू मिळविला. लोकसत्तेच्या काळांत प्लेबियन लोकांनां सिनेटमध्यें घेत असत अशाबद्दल दाखले आहेत.

लोकसत्तेच्या काळांत कायदे करणाऱ्या कॉमिशिया, कॉन्सिलियम प्लेबिस् व कॉमिशिया ट्रिब्युटा अशा ३ संस्था होत्या. क्युरीजच्या (कॉमिशियाच्या) सभेला फक्त मृत्युपत्र व वारस यांनां अनुमति देण्याचा अधिकार असे. व यांचे कायदे बहुधा सार्वजनिक हितसंबधाचे व राज्यव्यवस्थेसंबंधाचे आहेत. कॉमिशियाचे कायदे सर्व लोकांनां लागू असत व कौन्सिलचे कायदे फक्त प्लेब लोकांनांच लागू असत.

रोमचे प्राचीन कायदे व्यक्तिविषयक असत. म्हणजे रोमच्या नागरिकांनांच फक्त या कायद्यांनें रक्षण असे. एखादा परकी मनुष्य जर येथें आला तर त्याला येथील कायद्यांचें रक्षण नसे. परंतु जसजसा रोमचा व्यापार व इतर देशांशीं दळणवळण वाढत गेलें तसतसे परदेशांतील लोकांनां रोमच्या कायद्यांचें संरक्षण मिळूं लागलें. नियमद्वादशीनें नवराबायकोसंबंधींच्या कायद्यांत विशेष म्हणण्यासारखा फरक केला नाहीं. फक्त या वेळेपासून लग्न धर्मविधीशिवाय होऊं शकत असे. या कायद्याप्रमाणें बापाचा मुलांवरील हक्क त्यानें त्याचा कृत्रिम विक्रय तीन वेळां केल्याशिवाय नाहींसा होत नसे.

प्राचीन कायद्यांत वस्तूंच्या मालकीला शास्त्रीय शब्द नव्हता, कारण त्यावेळीं सर्व मालमत्ता कुटुंबाच्या मुख्याच्या ताब्यांत असे. नियमद्वादशीमध्येंहि असल्या मालकीचा कोठेंच उल्लेख नाहीं. या कायद्यांत फक्त मनुष्याचें घर, शेती व तिच्या आनुषंगिक वस्तू यासंबंधींच्याच मालकीचा उल्लेख आहे; व असल्या वस्तूंची मालकी मिळविण्याला कांहीं विशेष उपाय असे असें नाहीं. परंतु यांव्यतिरिक्त वस्तूंच्या मालकीस एखादा दिवाणी उपाय योजावा लागे. असल्या उपायांत म्यानिसिपेशन, वस्तू कोर्टांत सादर करणें, युसुकेपियन व मृत्युपत्र हे मुख्य आहेत. वारसासंबंधाचे राजसत्तेतील कायदे लोकसत्तेच्या आरंभीं तसेच होते. मृत्युपत्र कॉमिशिया अथवा सैन्य यांच्यासमोर, मृत्युपत्र करणाराच्या खुषीनें होत असे. एखादा मनुष्य मृत्युपत्र न करतां वारला व त्याला (सुइ हेरीडिस) वारस नसला तर त्याची मालमत्ता त्याच्या वडिलाच्या बाजूच्या जवळच्या नातेवाईकाला मिळत

असे. व त्याला असला नातेवाईक नसला तर त्याची मालमत्ता त्याच्या वंशजाला मिळत असे.

या काळांत शेती हा मुख्य धंदा होता व व्यापार फार थोडा चालत असे. असल्या व्यवहारांत दिलेल्या वचनांच्या पूर्ततेबद्दल शपथांवर व प्रतिज्ञेवरच भरंवसा ठेवावा लागत असे. व जर एखाद्यानें केलेला ठराव पाळला नाहीं तर कांहीं अटींप्रमाणेंच जर तो ठराव झाला असेल तर न्यायकोर्ट मध्यें पडून तो ठराव पूर्ण करावयास लावीत असे, परंतु कोर्टाच्या मध्यस्थीची अपेक्षा करावयाची असल्यास तो ठराव कायदेशीर असला पाहिजे, अगर दोन्ही पक्षांपैकीं एखाद्यानें परस्पर कबुलीपेक्षां कांहीं तरी कृत्य करून कबुली कृतींत उतरविली पाहिजे.

पैसे तोलून उसने देण्याची चाल प्राचीन होती. साक्षीदारांसमोर तोलून दिलेल्या पैशाकरितां कायदेशीर उपाय करतां येत असे. कर्जाऊ दिलेली रक्कम नेमिलेल्या वेळीं परत न केल्यास धनकोला कायदेशीर उपाय योजण्याचा हक्क असे. व ऋणकोशीं समेट न झाल्यास त्याला अडकवून ठेविण्याचा अगर हलकें काम करावयाला लावण्याचा अधिकार असे. परस्परांतील ठराव एका विशिष्ट प्रश्नोत्तरांच्या रूपांतच केल्यास त्यायोगानें कायदेशीर बंधन होत असे.

कायदेशीर उपायः—हे उपाय पांच प्रकारचे आहेतः (१) साक्रामेंटो,(२) पर ज्युडिसिस पास्टुलेशनेम, (३) पर कंडिक्शनेम, (४) पर मानस इंजेक्शनेम व (५) पर पिगन्टोरिस क्यापिओनेम. हे पांच उपाय ज्या उद्देशानें काढले आहेत ते व त्यांच्या रीती ह्या निरनिराळ्या आहेत. हक्काच्या व कर्जाच्या प्रश्नाच्या निकालाकरितां पहिले तीन उपाय आहेत. व बाकीचे दोन कायद्याच्या निकालाच्या अंमलबजावणी संबंधीं आहेत. पहिल्या उपायाप्रमाणें परस्पर एकमेकांस रक्कम अनामत ठेविण्यास सांगत. व चौकशीच्या निकालाप्रमाणें या अनामत पैशाची विल्हेवाट लागत असे. ज्याची बाजू योग्य असेल त्याला कोर्ट पैसे परत देत असे व दुसऱ्याचे पैसे धार्मिक कृत्याला म्हणजेच सार्वजनिक उपयोगांकरितां देत असे. दुसऱ्या उपायाप्रमाणें न्यायाधीश किंवा पंच नेमिण्याकरितां मॅजिस्ट्रेटकडे अर्ज करतां येत असे. या उपायासंबंधानें जास्त माहिती उपलब्ध नाहीं. तिसऱ्या उपायानें नगदी दिलेले पैसे वसूल करतां येत असत. चवथ्या उपायाप्रमाणें कबूल केलेल्या कर्जाच्या खटल्यांत व ज्याचा निकाल न्यायकोर्टानें लाविला आहे अशा कर्जाबद्दल ३० दिवसांची मुदत दिली जात असे. या मुदतीनंतर जर रक्कम अदा करण्यांत आली नाहीं तर धनको ऋणकोला न्यायासनापुढें आणीत असे व त्यावेळीं सुद्धां कर्जाची फेड करण्यांत आली नाहीं तर धनको त्याला घरीं नेऊन कैदेंत ठेवूं शकत असे; त्यानंतरहि पक्षकारांत समेट झाला नाहीं तर ऋणकोला ६० दिवस कैदेंत ठेवण्यांत येत असे व या अवधीनंतर त्याला बाजारांत नेऊन त्याच्या देण्याबद्दल जाहीर करण्यांत येत असे. व असल्या तीन लागोपाठ जाहीर करण्यानंतर त्याला एखाद्या परकीयाला विकण्यांत येत असे. पांचव्या उपायाप्रमाणें दिलेल्या कर्जाची फेड म्हणून अथवा तारण म्हणून ऋणकोचा माल ताब्यांत घेण्याचा धनकोला अधिकार असे; व याकरितां न्यायाधिशाची संमति असणें अवश्य नसे.

लोकसत्तेचा उत्तरार्ध.—सहाव्या शतकांत व्यापाराची वाढ झाल्यामुळें पुष्कळ परकीय लोक येथें आले म्हणून एतद्देशीय व परकीय यांच्यांतील न्यायाचा निवाडा करणाऱ्या प्रेटर लोकांची संख्या हळू हळू वाढविण्यांत आली. ७ व्या शतकाच्या आरंभीं पास झालेल्या ॲब्युशियन कायद्यानें नियमद्वादशीच्या कायद्यांत बराच फरक झाला. धार्मिक विचार व सार्वजनिक व व्यक्तिविषयक गुणासंबंधींचें मत यांच्यांत झालेल्या क्रांतीचा व्यक्तिविषयक कायद्यांवर बराच परिणाम झाला व त्यामुळें मालमत्ता व ठराव यांच्याबद्दलच्या कायद्यावरहि त्याचा परिणाम झाला. या अवधींत झालेले सर्व कायदे बहुतेक कायदे करणाऱ्या सभेनें केलेले आहेत.

या अवधींत विशेष महत्त्वाचे फरक पब्लिशियन एडिक्ट यानें केलेले आहेत. या एडिक्टनें पूर्वीच्या कायद्यांतील दोष दूर केले.

डीओक्लेशियन सत्तेच्या आरंभापर्यंतचा काल.—या कालांत क्विरिटियम् कायद्याची मर्यादा जास्त नियंत्रित झाली. नागरिकांच्या कायद्याचा कडकपणा हळू हळू कमी झाला. नवऱ्याचा हक्क बहुतेक कमी झाला. गुलामांनां बंधमुक्त करतां येऊं लागलें. वारसाचा हक्क त्याच्या हेतूच्या निदर्शनावरून सुद्धां सिद्ध होत असे. ही रोमच्या कायद्यांत हळू हळू झालेली क्रांति लोकांच्या 'जस् नॅचरल'कडे असलेल्या कलामुळें झाली आहे. या कायद्याचे विशिष्ट धर्म हे आहेत कीं (१) तो सर्व लोकांनां सारखा लागू असे. (२) तो सर्व राष्ट्रांच्या लोकांनां कोणत्याहि कालीं लागू असे. (३) व व्यक्तींच्या हक्काची नैसर्गिक जाणीव हिच्याशीं ह्या कायद्याचें सादृश्य असे. केलेले करार पाळणें, समतेच्या तत्त्वावर नफानुकसान देणें, व नातेवाईकांचे हक्क कबूल करणें हे ह्याचे मुख्य सिद्धांत होते.

राज्यरचनेंत झालेल्या बदलामुळें या कालांत न्यायखात्याकडे पुष्कळ चांगले चांगले लोक येऊं लागले, कारण पूर्वी इतर खात्यांत असलेल्या मोठमोठ्या जागा या कालांत कमी झाल्या व मोठ्या जागा फक्त न्यायखात्यांतच होत्या. तेव्हां साहजिकच मोठमाठे हुशार लोक न्यायखात्यांत काम करूं लागले व त्यामुळें कायद्यांत बऱ्याच सुधारणा झाल्या. आगस्टस राजानें साम्राज्यांतील सर्वांनां नागरिकत्वाचे अधिकार दिले. फौजदारी कायद्याच्या सुधारणेकरितां निरनिराळे कायदे

पांस केले. गृहनीति वाढविण्याकरितां व कायदेशीर लग्नाच्या वाढीकरितां कायदे केले. मोकळ्या झालेल्या गुलामांनां अतिशय सढळ हातानें नागरिकत्वाचे हक्क देतां येऊं नयेत म्हणून कायदा केला. टायबेरियस राजाच्या वेळेपासून सिनेट कायदे करीत असे. हॅड्रिअन राजानें पूर्वीच्या आज्ञापत्रांची तपासणी करण्याकरितां साल्व्हियस ज्युलियन्सला सांगितलें व त्यानें फेरतपासणी करून तयार केलेल्या आज्ञापत्रांनां सिनेटकडून कायद्याचें स्वरूप देवविलें.

पूर्वी न्यायाधीश लोक कायदेपंडितांनां सल्ला विचारीत असत. आगस्टस राजानें असल्या कायदेपंडितांनां सनद देऊन फक्त सनदी कायदेपंडितांनांच सल्ला विचारावा असा नियम केला व असा दिलेला सल्ला अमलांत आणणें किंवा न आणणें हें साधारणतः न्यायाधिशाच्या विवेकबुद्धीवर अवलंबून असे. या कालांत नागरिक व परकी यांच्यातील भेद नाहींसा झाला, परंतु सैनिक व सामान्य नागरिक यांच्यांतील भेद वाढला. सैनिकांनां वारसासंबंधाच्या कायद्यापासून पुष्कळ सवलती मिळाल्या.

या कायद्याचेंहि बरेंच रूपांतर झालें. या कालांत मृत्युपत्र करणाऱ्याला एखाद्याला एखाद्याच्या आयुष्यभर आपल्या मालमत्तेचा वारसा देऊन नंतर तो तिसऱ्याच मनुष्याला देण्यासंबंधीं मृत्युपत्रांत लिहितां येत होतें. अशा तऱ्हेनें मृत्युपत्रांत वारसा देऊन तो तिसऱ्याकरितां अनामत ठेवण्याची सोय या कालांत झाली. या पूर्वी लग्न झालेल्या मुलीला व तिच्या आईला परस्परांच्या मालमत्तेवर वारसा सांगतां येत नव्हता; परंतु या कालांत झालेल्या कायद्याप्रमाणें मृत मुलीच्या मालमत्तेवर बाप, भाऊ व बहीण यांच्याशिवाय आईचा वारसा इतर सगोत्रजांपेक्षां जास्त असे. मुलीचा बाप अगर भाऊ जिवंत असतां आईला मालमत्ता मिळत नसे. त्यांच्या पश्चात आईचा व बहिणीचा हक्क समान असे व इतर सगोत्रजांच्या हक्कापेक्षां आईच्या हक्काला जास्त महत्त्व दिलें जात असे.

डि ओ क्ले शि य न पा सू न ज स्टि नि य न प र्यं त चा का ल.—डिओक्लेशियनच्या कारकीर्दीपासून पुढें कायदे करण्याचा अधिकार फक्त राजांकडे गेला. सिनेट अस्तित्वांत होतें परंतु त्याचा राज्यकारभाराचा व कायदे करण्याचा अधिकार काढून घेण्यांत आला. सनदी न्यायपंडितांची सल्ला घेण्याची चाल सुद्धां बंद पडली व जुन्या कायद्यांच्या अर्थाकरितां व नवीन कायद्यांच्या उत्पत्तीकरितां लोकांनां राजावर अवलंबून बसावें लागत होतें.

ख्रिस्ती धर्माच्या तत्त्वामुळें येथील कायद्याची प्रवृत्ति जास्त जास्त दयाळूपणाकडे होऊं लागली. व असली प्रवृत्ति कॉन्स्टन्टाईन राजानें ख्रिस्ती धर्माची दीक्षा घेतल्यानंतर सुरू झाली. असल्या प्रवृत्तीची साक्ष पटविणाऱ्या कायद्यांत या कालांत पास झालेले तीन कायदे मुख्य आहेत ते:(१)'पापीयापोपेकन' कायदा रद्द करण्याचा कायदा. (२) घटस्फोटाबद्दल शिक्षा करणारा कायदा व (३) एपिस्कोपेटिस ऑडिएन्शिया हे होत. कॉन्स्टन्टाईन राजापासून जस्टिनियन राजापर्यंत सर्व राजांनीं घटस्फोटासंबंधीं निरनिराळे कायदे केले व प्रत्येकाला आपल्या मागच्या राजानें केलेले कायदे इच्छित हेतु साधण्यास निरुपयोगी झाले म्हणून रद्द केले गेले.

डिओक्लेशियनच्या राज्यपद्धतींत पूर्वीची न्याय देण्याची पद्धत बदलणें भाग पडलें, कारण पूर्वी शपथ घेतलेल्या व दोन्ही बाजूंनां मान्य असलेल्या न्यायाधिशास न्याय देण्याचा अधिकार असे, परंतु या कालांत प्रांतिक राजप्रतिनिधीच न्याय देत असत. या कालांत न्याय मिळविण्याची पद्धतहि बदलली. वादीला कोर्टाकडे आपला फिर्यादी–अर्ज पाठवावा लागे व त्याबरोबरच जर आपली फिर्याद सिद्ध झाली नाहीं तर प्रतिवादी खर्चाच्या दुप्पट दंड देण्याबद्दल कबुली द्यावी लागे. नंतर कोर्टाला जर फिर्याद योग्य वाटली तर प्रतिवादीला सरकारतर्फे बोलावणें पाठविण्यांत येत असे. तीन बोलावण्यांनंतर जर प्रतिवादी आला नाहीं तर त्याच्या अपरोक्ष खटल्याचा निकाल करण्यांत येत असे हजर राहिल्यावर प्रतिवादीला वादीच्या अर्जाला उत्तर द्यावें लागत असे. नंतर एक दिवस नेमण्यांत येत असे त्या दिवशीं दोन्ही पक्षांचे खटले चालू करण्याबद्दलच्या अडथळ्यांचे मुद्दे असल्यास ऐकण्यांत येत; नाहीं तर पूर्वीच्या कालांत असलेल्या पद्धतीप्रमाणेंच पुढें खटला चालू रहात असे.

जस्टिनियनपूर्वीच्या राजांनीं केलेल्या कायद्यांचे तीन संग्रह आहेत;ते ग्रेगोरियन, हर्मोजिनियन व थिओडोसियन हे होत. पहिला संग्रह तिसऱ्या शतकाच्या शेवटीं ग्रेगोरियसनें केलेला असून तो हॅड्रियनपासून डिओक्लेशियन पर्यंतच्या राजांनीं केलेल्या कायद्यांचा संग्रह आहे. हर्मोजिनियननें ४ थ्या शतकाच्या शेवटीं पहिल्या संग्रहाला पुरवणी म्हणून एक कायदेसंग्रह केला. हाच संग्रह हर्मोजिनियन या नांवानें प्रसिद्ध आहे. थिओडोसियन राजानें इ. स. ४२९ त कान्स्टंटाईनपासून आपल्या राज्यापर्यंत झालेल्या राजांच्या कायद्याचा संग्रह करण्याकरितां कमिशन नेमिलें. त्याचा उद्देश न्यायपंडितांच्या लेखावरून निघणारे कायदे कान्स्टन्टाइनपासून झालेल्या कायद्यांचें एकीकरण करण्याचा होता. या संग्रहाला थिओडोसियनस् म्हणतात. या संग्रहाच्या प्रसिद्धीनंतर झालेल्या कायद्यांनां नाव्हेल्स असें म्हणतात. व त्याचे ३ संग्रह आहेत;त्यांनां पोस्ट थिओडोसियन नाव्हेल्स असें म्हणतात. याशिवाय या कालांत झालेल्या कायद्यांचे दुसरेहि पुष्कळ संग्रह आहेत

जस्टिनियन राजानेंहि कायदेसंग्रह करण्याकरितां एक कमिशन नेमलें. या संग्रहांत सिनेटनें पास केलेल्या कायद्यांचा संग्रह असून नोव्हेंबर स. ५३४ पर्यंत त्यानें स्वतः केलेले कायदेहि त्यांत आहेत. या कालांत ख्रिस्ती धर्माच्या प्रभावामुळें कुटुंबाच्या कायद्यांत बरेच फरक झाले. आतां कायद्याच्या दृष्टीनें पतिपत्नीही सारख्याच दर्जाचीं समजलीं जात; व

जस्टिनियन कायद्यानें तर बायकोला विशेष हक्क दिले.पूर्वीच्या कालांत रोममध्यें मुलावर बापाचा जितका अधिकार चालत असे तितका कोणत्याहि देशांत नसे; परंतु या कालांत जस्टिनियन राजांच्या कारकीर्दींत बापाचे बहुतेक विशेष हक्क काढण्यांत आले. अर्भकांना टाकणाऱ्यांना शिक्षा होऊं लागली;व मृत्यूची शिक्षा देण्याचा अधिकार असलेल्या कौटुंबिक न्यायसभेची पद्धत अजीबात बंद करण्यांत आली. दारिद्र्यानें पोषणास असमर्थ असलेल्या पित्याखेरीज कोणालाहि मूल विकण्यास बंदी होती. कौटुंबिक कायद्याच्या प्रत्येक भागांत सुधारणा झाली. मालमत्तेच्या कायद्यांतहि पुष्कळ रूपांतर झालें. दुसऱ्याच्या नांवावर मालकी करण्याच्या पद्धतींत साधेपणा आला. जमीन व घरें विकण्याकरितां लेखी दस्तऐवज लागूं लागले; व असले दस्तऐवज साक्षीदारांच्या देखत लिहावे लागत व त्यांच्याच देखत ताबा द्यावा लागे.

वारसासंबंधीच्या कायद्यांतहि बऱ्याच सुधारणा झाल्या. त्यामुळें एखाद्यानें आपल्या मरणसमयीं आपल्या वारसानें एखाद्याला कांहीं मालमत्ता द्यावी अशी इच्छा दर्शविली तर वारसाला ती पूर्ण करावी लागे; अगर त्याला अशी इच्छा मुळींच दर्शविली गेली नाहीं असें शपथेवर सांगावें लागत असे. जस्टिनियन राजानें केलेला कायदेसंग्रह कायद्यांच्या शाळेंतून मूळग्रंथ म्हणून शिकविला जात असे. व राजानें असा नियम केला कीं कायदेसंग्रहाखेरीज दुसऱ्याचा उपयोग केला जात नसे. एखाद्या खटल्यासंबंधाचा कायदा या संग्रहांत नसून त्यांत असलें एखादें मागचें उदाहरण नसेल तर तो खटला राजाकडे निकालाला पाठवावा लागे. कायदेसंग्रह चांगला रहावा म्हणून जस्टिनियन राजानें यावर टीकात्मक लेख लिहूं दिले नाहींत अगर त्यांचा सारांशहि काढूं दिला नाहीं.

यूरोपमधील पूर्वेकडील राष्ट्रांत या कायदेसंग्रहाला पास झालेल्या कायद्यांचें रूप१८३५त प्राप्त झालेंव पश्चिम भागांतल्या कायद्यांची उत्पत्ति या कायदेसंग्रहापासूनच झाली आहे. १६ व्या शतकांत रोमच्या कायद्यांचें पुनरुज्जीवन झालें.रोमन लोकांचे प्राचीन कायदे अक्षरशः पाळले जात नव्हते, व ते पुरातन कायदेच समजले जात. व या कालांत न्यायपंडित अर्वाचीन रोमन कायदा रचावयास लागले.

रोर--पंजाबातील एक जात. लोकसंख्या ४००००. हे मुख्यतः हिंदु आहेत. अंबाल्यांतील रोर हे बाहेरून आलेले आहेत. कर्नाळ जिल्ह्यांत स्थानेश्वरच्या दक्षिणेकडील धाक नांवाचें मोठें अरण्य हें यांचें मूळ वसतिस्थान होय. हे आपणांस रजपूत म्हणवितात. त्यांचा सामाजिक दर्जा जाट लोकांसारखा आहे. त्यांचा मुख्य धंदा शेतकीचा आहे.

रोलन्ड, हेनरी आगस्टस (१८४८--१९०१)---एक अमेरिकन पदार्थविज्ञानशास्त्रज्ञ. रोलंड हा अमेरिकन शास्त्रज्ञांत अग्रेसर होता; परंतु प्रारंभीं त्याच्या गुणाची योग्य पारख झाली नाहीं. त्यानें जे कित्येक शास्त्रीय लेख लिहिले होते,त्यांचें अमेरिकेंत प्रकाशन सुद्धां होण्याची मारामार पडली; परंतु क्लार्क म्याक्सवेल यानें त्या लेखांचे गुण व वर्म जाणून ते लेख फिलासॉफिकल मॅग्याझीनमध्यें प्रसिद्ध करविले. पुढें बाल्टिमोर येथें जेव्हां जॉन हापकिन्स विश्वविद्यालय उघडण्यांत आलें तेव्हां हेनरी आगस्टस रोलंड यास पदार्थविज्ञानाचा अध्यापक नेमिलें. मधंतरीं कांहीं काळपर्यंत त्यानें हेल्महोल्ट्झ याच्या हाताखालीं जर्मनींत पदार्थविज्ञानशास्त्राचा अभ्यास केला. त्यानें यावेळीं जर्मनींत असतांना एक महत्त्वाचा शोध लावला. विद्युत्संचारित पदार्थास गति दिली असतां त्यायोगानें चुंबकक्षेत्र उत्पन्न होतें असें त्यानें प्रयोगानें सिद्ध करून दाखविलें. बाल्टिमोर येथें त्यानें वास्तव्य केल्यापासून महत्त्वाचीं अशीं दोन शास्त्रीय कामें त्यानें केलीं. ब्रिटिश असोशिएशन नांवाच्या एका कमिटीनें ओह्मची मर्यादा जी निश्चित केली होती ती चुकीची आहे असें त्यानें दाखवून दिलें. ही चूक पुढें ब्रिटिश असोशिएशनला कबूल करावी लागली. दुसरें महत्त्वाचें काम विकृतीसंबंधानें होतें. खस्थ ज्योतीच्या प्रकाशाची विकृति करण्याकरितां कांचेवर अतिसूक्ष्म अशा रेषा जवळजवळ काढून कार्यभाग होऊं शकतो असें त्यानें दाखवून दिलें व त्यामुळें खस्थप्रकाश-पृथक्करणशास्त्राचें पाऊल पुढें पडलें. तारायंत्राच्या एकाच तारेंतून एकाच वेळीं अनेक संदेश पाठवितां आणि घेतां यावेत अशी योजना करण्यांत त्याच्या आयुष्याच्या उत्तर भागांतील कित्येक वर्षें गेलीं.

रोवेन—फ्रान्स, सीन इन्फेरिउरे विभागाचें मुख्य शहर. प्राचीन काळीं हें नॉर्मंडी प्रांताचें मुख्य शहर होतें. हें शहर सीन नदीवर पॅरिसपासून वायव्येस रेल्वेनें ८७ मैलांवर आहे. येथील लोकसंख्या सुमारें १। लाख आहे. जुनें शहर सीन नदीच्या उत्तरतीरावर टेंकड्यांच्या अर्धवर्तुळांत वसलें आहे. शहराच्या सभोंवतीं कोट आहे व आसपास औद्योगिक पेठा आहेत. उत्कृष्ट देवळें व इमारती यांत बऱ्याच पहावयास सांपडतात. शहराच्या मध्यभागांत पहिल्या नेपोलियनचा पुतळा उभारलेला आहे. येथील ग्रंथसंग्रहालयांत १३३००० वर ग्रंथ असून शिवाय हस्तलिखित ग्रंथहि आहेत. येथें प्राचीन अवशेषांचें पदार्थसंग्रहालय व प्राणिसंग्रहालय हीं आहेत. येथें फ्रान्स देशांतील सर्व मुख्य मुख्य संस्था आहेत. रोवेन हें दारू, स्पिरिट, धान्य व गुरांच्या व्यापाराचें एक महत्त्वाचें मुख्य ठिकाण आहे.

रोहटक, जिल्हा.–राजपुतान्याच्या सीमेवर अंबाला विभागांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ १७९७ चौरस मैल. याच्या आग्नेय दिशेनें साहिबी व इंदोरी अशा दोन नद्या वहातात. येथील हवा साधारण आरोग्यकारक आहे. पावसाचें मान १८-२१ इंचपर्यंत आहे.

इतिहासः—पूर्वी याचें हरिआना असें नांव होतें. १३५५ त फिरोझशहानें प्रथम सतलज कालवा खणला. अकबरच्या

वेळेस हा भाग दिल्लीच्या सुभ्यांत मोडत असे. दिल्लीच्या राज्यास उतरती कळा लागली त्यावेळेस हा भाग १७१८ त रुकनुद्दीनच्या ताब्यांत आला. तो त्यानें १७३२त फरुकनगरच्या नवाबास दिला. या नवाबाकडे हा भाग १७६० पर्यंत होता,१७७१पर्यंत भरतपूरच्या राजाच्या ताब्यांत,व १७८२ पर्यंत नजफखानच्या ताब्यांत होता. १७८५-१८०३ त झिंदचे राजे येथें राज्य करीत होते. लॉर्ड लेकच्या स्वारीमुळें हा प्रदेश मग ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आला.त्याच्या व्यवस्थेत हा भाग नवाब लोकांत वांटला गेला परंतु १८२४ पर्यंत हा सर्व पुन्हां ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आला.स.१८३२पर्यंत या भागावर पोलिटिकल एजंट होता. व १८५७ पर्यंत हा भाग वायव्यभागास जोडलेला होता.स.१८५७च्या बंडांत सामील असलेल्या नबाबांच्या जहागिऱ्या जप्त केल्या;. तेव्हांपासून रोहटक जिल्हा पंजाबांत मोडूं लागला.

येथील लोकसंख्या (१९२१) ७७२२७२ असून या जिल्ह्यांत चार तहशिली, अकरा शहरें व ४९५ खेडीं आहेत. शेंकडा ८५ लोक हिंदु आहेत व तितकेच खेड्यांतून राहातात. जमीन सुपीक व चिकण आहे व पिकें कालव्याच्या पाण्यावर अवलंबून असतात. गहूं हें मुख्य पीक आहे परंतु जवस,बाजरी, ऊंस,व इतर कडधान्येंहि होतात. कालवे खणणें सुरू झाल्यापासून पिकाचें प्रमाण वाढतें आहे. या जिल्ह्यांतील बैल उत्तम जातीचे असतात. बेरीच्या आसपासच्या बैलांची तर फारच ख्याति आहे. या जिल्ह्यांत जंगल नाहीं. गुरगांव व झज्जर तहशिलींत मिठागरें आहेत. झज्जर येथें भांडीं तयार होतात;कलानोर येथें कातड्यांचें सामान,रोहटक येथें पागोटीं व तंझेब येथें मलमल होते. या जिल्ह्यांत ५ ठिकाणीं म्युनिसिपालिट्या आहेत. शिक्षणाचें मान फारच कमी आहे.

त ह सी ल.—क्षेत्रफळ ५९२ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें २ लाख. मुख्य शहरें रोहटक, बेरी, कलानूर, कन्होर व माहम. यमुनेच्या कालव्याचें पाणी कांहीं भागांत दिलें जातें.

श ह र.—रोहटक तहशिलीचें मुख्य शहर. लोकसंख्या २००००. कोणी म्हणतात हें पूर्वीचें राजतरंगिणींतील रोहिता शहर आहे. परंतु दंतकथेवरून असें दिसतें कीं, हें कोणी पोवार राजानें वसविलें असावें असें दिसतें. ११६० सालीं पृथ्वी राजानें हें पुन्हां वसविलें. मोंगलाईच्या काळानंतर १८५७ पर्यंत येथें कोणीहि लुटालूट करून जाई. १८६७त येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. हें शहर महत्त्वाचें व्यापाराचें ठिकाण आहे. येथें तंजेब मलमल तयार होते.

रोहटस–पंजाब, झेलम जिल्ह्याच्या झेलम तहशिलींतील एक किल्ला. बादशहा शेरशहानें हा बांधला. याला ४० लक्ष रु. खर्च आला. याचा घेर २॥ मैल असून भिंती ३० फूट रुंद असून ३०–३५ फूट उंच आहेत. याशिवाय याला ६८ बुरूज व बारा दरवाजे आहेत; त्यांपैकीं सोहल दरवाजा फारच उत्तम आहे.

(२) बंगाल, शहाबाद जिल्ह्यांतील सस्राम विभागांतील एक किल्ला. ११०० च्या सुमारास हा किल्ला प्रतापधवलच्या ताब्यांत होता. १५३९ त तो शेरशहानें घेतला. पुढें अकबरचा हिंदू सेनापति मानसिंग येथें राहत असे. १७६४ त तो ब्रिटिशांच्या हातीं आला. याचा घेर सुमारें २८ मैल आहे.

रोहरी—मुंबई, सिंधप्रांतांत सक्कर जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ १४९७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९२१) ७७३१०. रोहरी तालुक्यांत तांदूळ, ज्वारी व गहूं हीं मुख्य पिकें होतात.

रोहरी हें तालुक्याचें मुख्य शहर आहे. याची लोकसंख्या १०००० आहे. हें शहर प्रथम सय्यद रुकनुद्दीन शहा यानें १२९७ सालीं वसविलें असें म्हणतात. याच्या उत्तरेस नारा कालव्याचें मुख आहे. येथें मशिदी पुष्कळ आहेत; त्यांतील जुम्मा मशीद व इदगा मशीद ह्या मुख्य आहेत. याशिवाय वारमुबारिक म्हणून एक प्रसिद्ध इमारत आहे.ही इमारत १७४५ सालीं महमदाच्या दाढीचा केंस ठेवण्याकरितां बांधली गेली. हा केंस रत्नजडित सोन्याच्या डबींत ठेवला असून दरवर्षी मार्च महिन्यांत ही डबी उघडतात. येथें १८५५ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. रोहरीच्यासमोर सिंधूनदावर ख्वाजा खिझर नांवाचें बेट आहे.

रोहिणी—प्राचेतस दक्षाच्या साठ कन्यांतील एक व चंद्राच्या सत्तावीस स्त्रियांतील एक. इतर कन्यांपेक्षां हिच्यावर जास्त प्रेम केल्याबद्दल दक्षानें चंद्राला तूं क्षयी होशील असा शाप दिला. ही सध्यां नक्षत्ररूपानें दिसते.

(२) वसुदेवाच्या स्त्रियांतील एक. हिचा पुत्र बलराम हा श्रेष्ठ असून त्याशिवाय हिला आणखीहि पुत्र होते.

रोहिलखंड—संयुक्तप्रांतांतील बरेली विभागाला हें नांव लावतात. परंतु त्यांत रामपूर संस्थान व नैनीताल जिल्ह्यांतील तराई परगणे हेहि भाग मोडतात. क्षेत्रफळ १२८०० चौरस मैल. तराईंत बरेंच जंगल, वाघ व रानटी हत्ती आढळतात.

प्राचीन काळीं ह्या प्रदेशांतील कांहीं भाग उत्तरपांचालांत मोडत असे. पूर्वेकडील भागास काठेर म्हणत असत. काठेर शब्दाच्या मूळाबद्दल बराच वाद आहे. मुसुलमानी सत्ता वाढत्या प्रमाणांत होती त्या वेळेस राठोडांनीं बदौन ही आपली राजधानी केली. परंतु ह्या भागांत नेहमीं बंडें होत असत. १४१९–२० सालीं महाबतखान सुभेदारानें बंड करून तो स्वतंत्र झाला. १४४८ सालीं अलमशहा सय्यद यानें बदौन ही आपली राजधानी केली. अकबरानें बदौन सरकार दिल्लीच्या सुभ्यांत सामील केला.तरी अफगाण लोक मधून मधून उचल खात होते, अखेर १७४० सालीं अली महमदखान रोहिलखंडचा सुभेदार म्हणून नेमला गेला. अली महमद मेल्यानंतर रहिमतखान हा अली

महमदच्या मुलांचा पालक नेमला गेला. परंतु अलीचा प्रतिस्पर्धी खानबंगष यानें आपला डाव साधण्याचा प्रयत्न केला व पुनः बंडाळी सुरू झाली. अहमदशहा दुराणीच्या दुसऱ्या स्वारीमुळें रहिमतखानानें बराच प्रांत आपल्या ताब्यांत घेतला. त्याच वेळेस नजीबखान नांवाचा सरदार उदयास येत होता. याच्याविरुद्ध मराठे स्वारी करणार होते. म्हणून हा, रहिमतखान व अयोध्येचा नबाब सुजाउद्दौला हें त्रिकूट जमलें, व ह्यांनीं मराठ्यांस परतविलें. १७७० सालीं ही घडी बिघडली. १७७२ सालीं सुजाउद्दौल्यानें ४० लक्ष रु. घेऊन मराठ्यांविरुद्ध रहिमतखानास मदत देण्याचें कबूल केलें. त्याप्रमाणें सुजाउद्दौला यानें मराठ्यांस हांकलून लाविलें; परंतु रहिमतखानानें रुपये दिले नाहींत. १७७२ सालांतील तह इंग्रजांच्या समक्ष झाल्यामुळें इंग्रज--सुजा यांचें रोहिल्यांशीं युद्ध झालें (१७७४) व रहिमतखान लढाईत मेला. या मदतीबद्दल वॉरन हेस्टिंग्जला जाब द्यावा लागला होता. रोहिल्यांपैकीं उरलेल्या फैजुल्लाखान सरदारास रामपूर संस्थान दिलें व अयोध्येच्या नबाबानें १८०१ सालीं सर्व रोहिलखंड ब्रिटिशांच्या ताब्यांत दिलें. रोहिलखंडची लोकसंख्या सुमारें ६ कोटी असून तींत शेंकडा २८ मुसुलमान लोक आहेत.

रोहिले---हे लोक इ. स. १७४० च्या सुमारास प्रथम उदयास आले. या लोकांची मूळ पीठिका अशी आहे कीं, यांचा मूळपुरुष जो अली महंमद रोहिला तो एका हिंदुस्थानी अहिराचा मुलगा असून, त्याच्या लहानपणापासून त्याचें पालनपोषण एका अफगाण गृहस्थाकडून झालें. या गृहस्थानेंच त्याचें अली महंमद रोहिला असें नांव ठेविलें होतें,व याच्या नांवावरून पुढें याच्या अनुयायांसहि रोहिले असें म्हणूं लागले. प्रथमारंभीं हा मुरादाबादच्या नायब सुभेदारांच्या हाताखालीं अफगाण घोडेस्वारांच्या एका लहान तुकडीवरील अधिकारी होता. यानंतर अलीनें अधिक सारा द्यावयाचें मिष करून कांहीं जमीन आपल्या ताब्यांत घेतली. याच्या अतिक्रमाणाचा प्रतिकार करण्याकरतां पुढें प्रयत्न करण्यांत आला तेव्हां यानें बंड करून, वजीर कमरुद्दिनखान याच्या नायबाचा पराभव केला. या सर्व गोष्टी जेथें घडून आल्या तो भाग अंतर्वेदीमध्यें असलेल्या कमरुद्दिनखानाच्या जहागिरींतच असून, दिल्लीपासून त्याचें अंतर शंभर मैलांहून फारसें अधिक नव्हतें. रोहिले लोक दिवसेंदिवस अधिकाधिक प्रबळ होऊं लागले. हें पाहून त्यांचें निर्मूलन कसें करावें, याविषयीं अयोध्येचा नबाब वजीर सफदरजंग हा मनांत विचार करूं लागला. स. १७४८ च्या सुमारास अली महंमद हा मेला. अब्दालीनें हिंदुस्तानांत पहिली स्वारी केली तेव्हां (१७४८) रोहिले लोकांत अंतःकलह माजला होता. तरी पण त्यांनीं आपली सत्ता हळू हळू अयोध्याप्रांतापर्यंत बसविल्यामुळें सफदरजंगास त्यांची भीति वाटूं लागली. म्हणून त्यानें अली महंमदाचा मुलांच्या भांडणास उत्तेजनच दिलें. पुढें अलीचा तिसरा मुलगा सादुल्लाखान, यानें आपला पालक हाफीज रहमत याच्या मदतीनें आपली सत्ता प्रस्थापित केली. सादुल्लाखानाच्या दोघा वडील भावांस अब्दालीनें कैद करून नेलें असल्यामुळें, त्यांनां इतके दिवसपर्यंत भांडणांत पडतां आलें नव्हतें. परंतु पुढें ते कैदेंतून सुटून आल्यावर आपला हक्क सांगूं लागले. अब्दालीची भीति नाहींशी झाल्याबरोबर सफदरजंगानें रोहिलखंड काबीज करून तेथें नवलराय नांवाचा आपला सुभेदार नेमला. परंतु सफदरअली जातो न जातो तोंच, त्यांनीं बंड करून नवलरायास ठार केलें. तेव्हां सफदरजंग चालून आला; परंतु त्याचाहि पराभव झाला तेव्हां त्यानें मराठे व जाट यांच्या मदतीनें सर्व रोहिलखंड पादाक्रांत करून बऱ्याच रोहिले लोकांस कुमाऊन पर्वतांत हांकून लाविलें (१७५१). या मदतीसाठीं म्हणून सफदरजंगानें रोहिलखंडांतील बऱ्याचशा भागाचा वसूल मराठ्यांकडे लावून दिला.

इ. स. १७५५ त अब्दालीनें स्वारी केली तेव्हां, त्यानें नजीबउद्दौला रोहिला यास मोंगल बादशहाचा सेनापति नेमलें (नजीब उद्दौला पहा). नजीब हा मराठ्यांचा कट्टा शत्रु होता; त्यानेंच पानपतचें युद्ध उपस्थित केलें. पुढें थोरल्या माधवरावानीं त्याचें उट्टें काढून रोहिल्यांचा फडशा उडविला (१७७२). महादजी शिंदे मोंगल बादशहाचा सेनापति नजीबखान यास बरोबर घेऊन रोहिलखंडांत आला. त्यानें गंगानदी अचानक ओलांडून रोहिल्यांच्या सैन्यावर हल्ला करून त्यांतील कित्येक लोक कापून काढले. यामुळें रोहिल्यांनां इतकी दहशत बसली कीं, मराठ्यांचें सैन्य आलें कीं ते तटबंदीचीं ठिकाणें व किल्ले भराभर सोडून पळ काढूं लागले. सरतेशेवटीं मराठ्यांपासून आपलें रक्षण करण्याकरितां रोहिल्यांनीं सुजाउद्दौल्याची मदत मागितली व तिच्याकरितां त्यास पैसाहि पुरविला. सुजा हा रोहिलखंड घशांत घालण्याकरितां पूर्वीपासून टपलेलाच होता. त्यानें रोहिल्यांच्या पैशावर आपलें सैन्य वाढवून त्यांनां बलहीन केलें.

झाबितखानामागें त्याची सर्व जहागीर त्याचा पुत्र गुलाम कादर याजकडे आली. याच्या कारकीर्दीचीं अखेरचीं दोन वर्षे महादजी शिंद्याविरुद्ध लढण्यांत गेलीं. सन १७८८ मध्यें यानें दिल्लीस जे अत्याचर केले त्यांबद्दल प्रायश्चित देण्याकरितां मराठ्यांनीं याला पकडून त्याचे हस्तपादादि सर्व अवयव कापून त्याचा प्राण घेतला (१७८८) (गुलाम कादर पहा). सांप्रत रामपूर येथील नबाब हा रोहिल्यांच्या निरनिराळ्या जहागिरदारांपैकीं एकटाच कायम राहिला आहे. रोहिले लोक हे आडदांड असल्यानें फार करून लष्करांत नोकरी करितात, शिवाय किरकोळ(हिंग, काचेचें मणी वगैरे) व्यापाराहि करतात. अलीकडे ते सावकारी करावयास लागले आहेत. कुळांपासून ते अतिशय भारी व्याज घेतात.

[डफ; इंपे. ग्याझे; टाइम्स-इयरबुक, १९२५].

रोहें—मुंबई, कुलाबा जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ २०३ चौरस मैल. १९२१ सालीं लोकसंख्या ५६९८० होती. पावसाचें मान सरासरी १२५ इंच. याचा पूर्वेकडील भाग फारच उष्ण आहे. यांत अवचितगड हा प्रसिद्ध डोंगरी किल्ला आहे. रोहें हें तालुक्याचें मुख्य शहर असून त्याची लोकसंख्या सुमारें ६००० आहे. तांदुळाच्या व्यापाराचें हें मुख्य ठिकाण आहे.

ऱ्हद (ऱ्होडियम)—ही एक प्लातिन धातु असून हिचा प. भा. अं. १०३ आहे. ही धातु प्लातिन धातूशीं संयुक्त स्थितींत असतांना वोलेस्टन यानें शोधून काढली. प्लातिनच्या कच्च्या धातूपासून प्लातिन हर--प्लातिनित रूपानें काढून टाकल्यावर मिळणाऱ्या द्रावणावर लोहाची क्रिया केली असतां तें द्रावण विघटित होतें व सांका मिळतो. या साक्यांत नत्राम्ल टाकून तप्त करतात व नंतर दाहक पालाशदाह एका लोखंडी मुशींत (कुसिबल) ओतून पुन्हां त्यास उष्णता देतात. उष्णता देऊन मिळालेला पदार्थ मिठाशीं मिश्रित करून हराच्या वातावरणामध्यें तापवितात, व नंतर त्यांत थोडेसें नत्राम्ल टाकून अम्र-हरिद टाकलें असतां ऐंद्र असल्यास सांकारूपानें खालीं बसतें व ऱ्हद त्याच्या अम्रहरिद रूपानें वरील द्रावणांत असतो. या धातूचें विशिष्ट गुरुत्व ११ ते १२·१ पर्यंत असून चकाकी स्फटासारखी असते. त्याचीं बरींच प्राणिदें माहीत आहेत. ही धातु गंधकासह तप्त केल्यास तिचें गंधकिद मिळतें व याच गंधकिदाचें प्राणिदीकरण केलें असतां ऱ्हद-गंधकित तयार होतें.

ऱ्हाइन नदी—ही युरोपांतील एक महत्त्वाची व जर्मनींतील मुख्य नदी आहे. हिची लांबी ८५० मैल आहे. उगम स्वित्झर्लंडच्या पर्वतांत होतो. ऱ्हाईनच्या एकंदर १२०० उपनद्या आहेत. पण त्या महत्त्वाच्या नाहींत. ही नदी म्हणजे यूरोपमधील एक प्रसिद्ध जलमार्ग आहे. पूर्वी हींतून जाणाऱ्या जहाजांवर कर असे. व प्रत्येक राजा आपल्या मुलुखांतील कर वसूल करी, यामुळें दळणवळणाला बराच धक्का बसला. आतां हे सर्व कर काढून टाकण्यांत आले असून नदीची स्थिति इतकी सुधारण्यांत आली आहे कीं, जर्मनी, फ्रान्स, इंग्लंड, सेंटपिटर्सबर्ग (लेनिनग्रेड) वगैरे मोठमोठ्या ठिकाणचीं गलबतें हींतून फिरूं लागलीं आहेत. व व्यापार फार असल्यामुळें रहदारीहि फार वाढली आहे.

ऱ्होडेशिया—दक्षिण आफ्रिकेंतील ब्रिटिशांच्या ताब्यांत असलेलें संस्थान. याच्या दक्षिणेस ट्रान्सव्हॉल; पश्चिमेस पश्चिमपोर्तुगीज आफ्रिका; व पूर्वेस ब्रिटिश न्यासालँड आहे. झांबेझी नदीनें या देशाचें दक्षिण-ऱ्होडेशिया आणि उत्तर-ऱ्होडेशिया असे दोन विभाग केले आहेत. हा देश कांगो नदीच्या दक्षिणेकडील उंचवट्याच्या प्रदेशावर वसलेला असून यांतून, लींपोपो साबी व पुंग्वे या नद्या वहातात, बुलाबायोपासून सालिसबरीवरून थेट पोर्तुगीज पूर्वआफ्रिकेपर्यंत या देशांतून रेल्वे गेली आहे. दक्षिण ऱ्होडेशियाचें क्षेत्रफळ १४९००० चौरस मैल असून १९२१ सालीं येथें ३३६२० यूरोपीयन व सुमारें ७७०००० एतद्देशीय लोक होते. उत्तर-ऱ्होडेशियाचें क्षेत्रफळ २९१००० चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) ३७५० यूरोपियन व १०लाख एतद्देशीय अशी होती. दक्षिण ऱ्होडेशिया जरी उष्णकटिबंधांत आहे तरी उंचवट्यावर असल्यामुळें तेथील हवा चांगली आहे. सप्टेंबर-पासून मार्चपर्यंत पाऊस पडतो.

ऱ्होडेशियांतील लोक बांटुवंशाचे असून त्यांचे (१) ऱ्होडेशियांतील मूळचे रहिवाशी व (२) झुलुलँडमधून १९ व्या शतकांत येऊन राहिलेले अमाझुल, असे दोन वर्ग आहेत. दक्षिण ऱ्होडेशियांत मशोना व माटाबेले अशा दोन जाती आहेत. वायव्य ऱ्होडेशियांत बारोत्से जातीचे लोक रहातात. अगदीं उत्तरेस अकोरीकोरी व मकुड्जा जातीचे लोक रहातात. ऱ्होडेशियाच्या पूर्वभागांतील प्रांतामध्यें, उतस नांवाचे लोक रहातात. यांच्या अनेक पोटजाती असून हे लोक फार भोळे आहेत. म्वारी हा त्यांचा प्रमुख देव होय. पश्चिम प्रांतांत अमंडावेले, अमाहोली, इत्यादि अनेक जातींची वस्ती आहे. मुख्य शहरें, सॅलिसबरी (दक्षिण ऱ्होडेशियाची राजधानी), बुलवायो, उंटाली, ग्वेलो, व्हिक्टोरिया, मेलस्टर, लिव्हिंग्स्टन, अवरकॉन इत्यादि होत. ऱ्होडेशियन रेल्वेमुळें मुख्य शहरें आणि खाणींचीं व व्यापाराचीं ठिकाणें एकमेकांस जोडलीं आहेत. जमीन शेतकीच्या लायक असून मका या मुख्य धान्याशिवाय गहूं, जव व ओट हीं धान्यें येथें होतात. येथील तंबाखू प्रसिद्ध आहे. ग्लोब आणि फोनिक्स येथील मुख्य सोन्याच्या खाणींशिवाय इतर पुष्कळ ठिकाणीं सोन्याच्या खाणी आहेत. चांदी, कोळसा, शिसें तांबें व हिरे हीं येथें सांपडतात. १९२३ सालीं दक्षिण ऱ्होडेशियाची आयात-निर्गत अनुक्रमें ३५५९१७० व ५३१०५६१ पौंडांच्या मालाची होती. उत्तर ऱ्होडेशियाची आयात-निर्गत अनुक्रमें ५१८०६८ व ४६३५८५ पौंडांच्या मालाची होती.

रा ज्य प द्ध ति.—दक्षिण ऱ्होडेशियामधील राज्यकारभार स. १९२३ च्या आक्टोबरपर्यंत दक्षिणआफ्रिका कंपनीच्या ताब्यांत होता. पण १९२३ च्या आक्टोबरच्या पहिल्या तारखेपासून दक्षिण ऱ्होडेशिया बादशहाच्या ताब्यांतील वसाहतींनां जोडण्यांत आला व तेथें नवीन राज्यपद्धति अंमलांत आली. या नवीन पद्धतीनें ऱ्होडेशियाचा राज्यकारभार गव्हर्नर, एक कार्यकारीमंडळ व कायदेमंडळ यांच्या ताब्यांत असतो. कायदेमंडळाला दोनतृतीयांश मतानें शासनपद्धतींत दुरुस्ती सुचविण्याचा अधिकार आहे. स्त्रियांनांहि मतदानाचा अधिकार आहे. उत्तर ऱ्होडेशियाचा राज्यकारभार १९२४ च्या एप्रिलपासून ब्रिटिश सरकारनें आपल्या ताब्यांत घेतला आहे. व दक्षिण ऱ्होडेशियाच्या शासनपद्धतीप्रमाणेंच येथील राज्यघटना बनविण्यांत आली आहे. १९२१ सालीं दक्षिण ऱ्होडेशियांत सुमारें ८० शाळा असून त्यांपैकीं ५ एतद्देशियांकरितां होत्या. वसाहतीनें २२१९४० पौंड

शिक्षणासाठीं १९२१ सालीं खर्च केले. १९२३ सालीं दक्षिण ऱ्होडेशियाचें १३२६४६९ पौंड उत्पन्न व खर्च १३५७४४२ पौंड होता; उत्तर ऱ्होडेशियाचें २५८००८ पौंड उत्पन्न व ३३८९८३ पौंड खर्च होता.

इ ति हा स.—प्रथम बांटु लोकांच्या ताब्यांत ऱ्होडेशियाचा प्रदेश होता. पुढें १५ व्या शतकापासून १८ व्या शतकापर्यंत मोनोमोटापा घराण्यांतील राजांनीं येथें राज्य केलें. नंतर झुलू लोकांच्या माटबेले जातीचा पुढारी मॉसिलिकेट्झ यानें व त्याच्या पश्चात् लॉ बेंगुलानें ऱ्होडेशियांतील बऱ्याच भागावर आपली सत्ता प्रस्थापित केली. १९ व्या शतकांत आफ्रिका खंडांतील बेवारसी भाग आपापल्या ताब्यांत आणण्याबद्दल पश्चिम यूरोपीय राष्ट्रांमध्यें स्पर्धा सुरू झाली. शेवटीं ऱ्होड्स नामक एका इंग्लिश मुत्सद्द्यानें १८८८ सालीं लॉ बेंगुलाशी तह करून, ब्रिटिशांच्या परवानगीशिवाय इतर कोणत्याहि राष्ट्राशीं लॉ बेंगुलानें तह करतां कामा नये असें ठरवून घेतलें व पुढें लौकरच त्याला पेन्शन घेण्यास लावून त्याच्या ताब्यांतील सर्व खाणी वगैरेंचें मालकी हक्क ऱ्होड्स प्रभृति जमीनदारांनीं आपल्याला मिळविले व अशा रीतीनें हळू हळू हा सर्व प्रदेश ब्रिटिश साऊथ ऑफ्रिकन कंपनीच्या ताब्यांत आला. या कंपनीला १८८९ सालीं याची सनद मिळाली. झांबेझीला रेल्वे नेणें, वसाहतवाल्यांनां उत्तेजन देणें व व्यापाराची उन्नति करणें हे कंपनीचे उद्देश होते. अरिबाल्ड रॉशकोलो होमनें मोशानालँड काबीज करून पोर्तुगीजांचा पराभव केला. डॉक्टर जामिसनच्या कारकीर्दींत बनियालँड-ट्रेक येथील बोर स्वारीची पिच्छेहाट झाली. पोर्तुगीजांच्या संमतीनें नवीन बंदर केल्यामुळें व नवीन सोन्याच्या खाणी सांपडल्यामुळें देशाची पुष्कळ भरभराट झाली. १८९५ सालच्या जाहीरनाम्याप्रमाणें सनदी कंपनीच्या भागाला ऱ्होडेशिया हें नांव देण्यांत आलें. केप व कायरो यांमध्यें दळणवळण सुरू करण्याकरितां ऑफ्रिकन ट्रान्सकॉंटिनेन्टल कंपनीची स्थापना झाली. बेचुआनालँडचा कारभार कंपनीसरकारकडे देण्याकरितां ब्रिटिश सरकारनें दिलेली संमति जामिसनच्या हल्ल्यामुळें रद्द करण्यांत आली. जामिसननंतर आलेल्या अर्लग्रेच्या कारकीर्दींत मेटेबल लोकांनीं, कंपनीच्या जुलुमानें पीडित झाल्यामुळें बंड केलें, गोऱ्या लोकांची कत्तल केली. पण तें बंड लवकरच मोडलें गेलें. या १८९६ सालच्या बंडानंतर येथील राज्यकारभारांत पुष्कळ फेरफार झाले. ब्रिटिश साउथ ऑफ्रिकन वसाहतींचें अधिकाधिक ऐक्य होत जावें या निमित्तानें जी चळवळ सुरू झाली तींत दक्षिण ऱ्होडेशियानेंहि उत्साहानें भाग घेतला पण १९०८ सालीं जी वसाहतपरिषद भरली होती तींत ऱ्होडेशिया हा परतंत्र असल्यामुळें ऱ्होडेशियन सभासदांनां फारसा मान मिळाला नाहीं. व दक्षिण आफ्रिकन संघांत त्यांचा समावेशहि करण्यांत आला नाहीं. तथापि ऱ्होडेशियांतील बरेच लोक कंपनीच्या ताब्यांत रहाण्याला तयार असल्यामुळें त्यांनीं या प्रश्नाकडे विशेष लक्ष दिलें नाहीं.

१९११ सालीं ऱ्होडेशियाचे जे तीन भाग होते ते बदलून उत्तर ऱ्होडेशिया व दक्षिण ऱ्होडेशिया एवढे दोन भाग ठेवण्यांत आले. दक्षिण आफ्रिकन संघानें दक्षिण ऱ्होडेशियाला आपल्या संघांत सामील होण्याला परवानगी दिली होती. तथापि दक्षिण ऱ्होडेशिया त्याला कबूल नव्हता. त्याला स्वतःचें पूर्ण स्वातंत्र्य पाहिजे होतें. १९११ सालीं, कायदेमंडळांत निवडलेल्या प्रतिनिधींनां बहुमत देण्यांत आलें; व त्यामुळें दक्षिण ऱ्होडेशिया व त्याचा कारभार चालविणारी कंपनी यांच्यामध्यें झगड्याचें बीं रुजलें गेलें. १९१४ सालीं या झगड्याला मूर्त स्वरूप प्राप्त झालें. त्याच सालच्या कायदेमंडळानें दक्षिण ऱ्होडेशियांतील जमिनीवर कंपनीचा मालकी हक्क नाहीं असें ठरविलें, व हा प्रश्न न्यायकमिटीकडे सोंपविण्यांत आला. इतक्यांत महायुद्धाला सुरवात झाली. ऱ्होडेशियानें महायुद्धामध्यें दोस्तसरकारांनां सर्व तऱ्हेनें मदत केली. इकडे ऱ्होडेशियांतील अंतर्गत कारभाराबद्दल व विशेषतः कंपनीच्या जमीनमालकीच्या प्रश्नावर न्यायकमिटीनें आपलें पुढील मत जाहीर केलें; दक्षिण ऱ्होडेशियांतील सर्व जमीन राजाच्या मालकीची असून ती कंपनीला उपभोगासाठीं देण्यांत आली आहे व तिच्यापासून सर्व जमीन काढून घ्यावयाची असल्यास, तिला तोटा आला असल्यास तो भरून दिला पाहिजे. कंपनीनें ज्या जमिनी विकल्या असतील त्या तिनें आपल्या अधिकारांतच विकल्या आहेत, सर्व खाणींवर कंपनीची सत्ता आहे. त्यानंतर कंपनीला किती तोटा आला त्याचा अंदाज ठरविण्यांत आला व त्याची भरपाई दक्षिण ऱ्होडेशियानें दिल्यास जबाबदारीची राज्यपद्धति त्याला देण्यांत यावी, असा कायदेमंडळानें ठराव केला. तथापि लॉर्ड मिलनर या वसाहतसेक्रेटरीनें तसें करण्याला अनुमति दिली नाहीं. तथापि त्यानें पुन्हां एक कमिटी नेमिली व त्या कमिटीनें दक्षिण ऱ्होडेशिया हा ब्रिटिश साम्राज्याला जोडण्यांत येऊन त्याला जबाबदारीचें स्वराज्य देण्यांत यावें अशी शिफारस केली. पण या कमिटीनें आपलें मत देण्यापूर्वी दक्षिण ऱ्होडेशियानें दक्षिण आफ्रिकन संघाकडे आपल्याला कोणत्या अटीवर सामील करून घेण्यांत येईल याविषयीं खुलासा मागितला. त्यावर दक्षिण ऱ्होडेशियांतील सर्व रयतवारी जमिनीवर दक्षिण आफ्रिकन संघाची मालकी कबूल करण्यास दक्षिण ऱ्होडेशिया तयार असेल तर त्याला आपल्या संघांत सामील करण्यांत येईल असा स्मट्स साहेबानें खलिता पाठवला. पण १९२३ सालीं, कायदेमंडळाच्या ठरावाला अनुसरून दक्षिण ऱ्होडेशियाला जबाबदारीचें स्वराज्य देण्यांत आल्यामुळें स्मट्स साहेबाचा खलिता विचारांत घेण्याचें कारणच उरलें नाहीं.

ल—या वर्णाची पहिली अवस्था इतर वर्णांप्रमाणें अशोकाच्या गिरनार लेखांत, दुसरी कुशानवंशी राजांच्या वेळच्या मथुरा येथील लेखांत (इ. स. १–२ रें शतक), तिसरी झालरापाटण येथील राजा दुर्गगणाच्या लेखांत (इ. स. ६८९) व शेवटची इ. स. १२०८ मधल्या ओरिसा लेखांत दृष्टीस पडेल.

ल =

लँकेस्टर—इंग्लंड, लँकेशायर कौंटीमधील एक बंदर व म्युनिसिपल बरो. लोकसंख्या (१९२१) ४०२१२. हें बंदर ल्युन नदीमुखाच्या दक्षिण तीरावर आहे. येथें एका उंचवट्यावर एक दुर्ग व सेंट मेरीचें प्रार्थनामंदिर आहे. हा दुर्ग प्राचीन रोमन छावणीच्या ठिकाणीं उभारला असावा असा अंदाज आहे. स्टोरी संस्थेंत चित्रांची गॅलेरी, कलाभुवन, पदार्थसंग्रहालय व ग्रंथालय आहेत. येथील मुख्य उद्योगधंदे म्हणजे कापूस पिंजणें, मेणकापड, नक्षीदार लांकूडकाम, रेल्वेचे डबे वगैरे तयार करणें होत. प्राचीन काळीं लँकेशायर हें रोमन लोकांचें महत्त्वाचें ठाणें होतें. येथें डेन्स लोकांच्या वेळचे कांहीं अवशेष दृष्टीस पडतात.

लंका—जंबुद्वीपाच्या आसमंतात क्षारसमुद्रांत जीं आठ उपद्वीपें आहेत त्यांतील आठवें. हें कन्याकुमारीच्या दक्षिणेस आहे. यावर त्रिकूट अगर लंब नांवाचा पर्वत आहे.

न ग री.—सुकेश राक्षसाच्या माल्यवान इत्यादि तीन पुत्रांनीं देवांस पीडा दिली असतां विश्वकर्म्यानें भिऊन त्यांच्या संतोषार्थ त्रिकूट पर्वताच्या शिरोभागीं शतयोजनें लांब, तीन योजनें रुंद अशी एक नगरी निर्माण करून दिली होती ती. येथें बंधूसहवर्तमान माल्यवान बहुत काळपर्यंत रहात असतां विष्णूच्या भयानें त्यास ती जागा सोडून पाताळांत जाऊन राहणें भाग पडलें. तेव्हांपासून ती जागा कांहीं काळपर्यंत ओस पडली. पुढें विश्रवा ऋषीच्या आज्ञेनें येथें त्याचा मुलगा वैश्रवण (कुबेर) राहूं लागला. पुढें रावण पराक्रमी झाल्यानंतर त्यानें ती नगरी वैश्रवणापासून युक्तीनेंच घेतली. रावणाच्या मृत्यूनंतर तेथें बिभीषण राज्य करूं लागला. तो चिरंजीव असल्यामुळें अजून तींत असून चालू कल्प समाप्त होईपर्यंत तेथें राहणार अशी समजूत आहे. अल्बेरुणीनें लंकेस "पृथ्वीचा पेला" असें म्हटलें आहे. महानामन्च्या बुद्धगया येथील शिलालेखांत लंका बेटाचा उल्लेख आहे.

लक्कुंडी.—मुंबई, धारवाड जिल्हा, गदक तालुक्यांतील प्राचीन वस्तुसंशोधकाच्या दृष्टीनें महत्त्वाचें स्थळ. हें गदक शहरापासून ७ मैल लांब आहे. लोकसंख्या सुमारें ४०००. या ठिकाणीं ५० देवालयें व ३५ शिलालेख आहेत. देवालयें जखनाचार्यांचीं आहेत असें म्हणतात. १०७० सालीं चोल राजांनीं स्वारी करून या देवालयांची नासधूस केली. परंतु पुन्हां तीं बांधलीं गेलीं. त्यांत काशीविश्वेश्वराचें देऊळ सर्वांत मोठें असून अतिशय सुंदर आहे. या ठिकाणीं पायविहिरी असंख्य आहेत. ३५ शिलालेखांपैकीं अतिशय जुना शिलालेख सन ८६८ मधील आहे. ११९२ सालीं वीर बल्लाळ राजानें आपली राजधानी लक्कुंडी येथें नेली व येथून जवळच देवगिरीच्या यादव राजांचा पराभव केला.

लक्झेंबर्ग—यूरोपच्या सखल प्रदेशांतील एक जिल्हा. याच्या पूर्वेकडील भाग लक्झेंबर्गची ग्रँड-डची आहे. व पश्चिमेकडील हा याच नांवाचा भाग बेल्जियमचा प्रांत आहे. लक्झेंबर्ग हें नांव यांतील मुख्य शहरावरून पडलेलें आहे.

ग्रँ ड ड ची.—ग्रँड-डची बेल्जियमच्या आग्नेयीस आहे. हिचें क्षेत्रफळ ९९९ चौरस मैल आणि लोकसंख्या (१९२२) २६०७६७ आहे. पैकीं तीस हजारांवर परकी लोक आहेत. येथें अशुद्ध लोखंड पुष्कळ सांपडतें. साधारणपणें येथील जमीन चांगली आहे. याचा दक्षिण भाग सर्वांत जास्त सुपीक आणि सर्वांत जास्त वस्तीचा आहे. घराच्या बांधकामासाठीं लागणारें सर्व प्रकारचें सामान येथें सर्वत्र मिळूं शकतें. येथें शुद्ध लोखंड करण्याचे, चामडी कमाविण्याचे, कापड आणि मोजे तयार करण्याचे, कागद करण्याचे, मद्य तयार करण्याचे, साखर करण्याचे वगैरे कारखाने आहेत. लोक, जर्मन गांवढळ भाषेंत फ्रेंच शब्द मिसळून बनलेली, मिश्रभाषा बोलतात परंतु कांहीं ठिकाणीं फ्रेंच भाषाहि वापरण्याचा प्रघात आहे. ६ ते १३ वर्षें वयापर्यंतच्या मुलांनां शिक्षण सक्तीचें आहे. सैन्यांत २५० शिपाई आहेत. सध्या राज्यकारभार ग्रँड-डचेस शार्लट हिच्या हातीं आहे. तिला मदत म्हणून १५ सभासदांची एक सभा (कौन्सिल ऑफ स्टेट) असते. शिवाय कँटनर्नी सहा वर्षांकरितां निवडलेल्या ४८ प्रतिनिधींचें एक (डेप्युटी चेंबर) मंडळ असतें. त्या मंडळाच्या संमतीनें कोणताहि कायदा करावा लागतो. सरकारी जमखर्चाच्या वार्षिक अंदाजपत्रकाचा आंकडा १२१७००००० फ्रँकपर्यंत असतो. आगगाडीचा रस्ता सरासरी ३५० मैल आहे. लक्झेंबर्ग राजधानीशिवाय एवटरनाक आणि डिकर्क हीं दोन मोठालीं शहरें आहेत. लक्झेंबर्गच्या प्राचीन इतिहासाचे चार काळ पाडतां येतात: (१) इ. स. ९६३–१४४३- होली रोमन एंपायरचा एक भाग म्हणून ही डची होती. (२) १४४३–१५०६– बर्गंडियन काळ. (३) १५०६–१७१४–स्पॅनिश काल; आणि

(५)१७१४–१७९५–ऑस्ट्रियन काल. सन १७९५–१८१५ पर्यंत ही डची फ्रेंचांकडे होती. पुढें व्हिएन्नाच्या कॉंग्रेसनें ही ग्रँड डची बनविली. १८१५–१८६६ पर्यंत ही जर्मन-राष्ट्र-संघांत होती. १८६७ च्या लंडन येथील तहानें हा मुलूख 'तटस्थ' असल्याचें जाहीर करण्यांत आलें व त्याच्या स्वातंत्र्यरक्षणाची मोठया यूरोपीयन राष्ट्रांनीं हमी घेतली. १९१९ सालीं लक्झेंबर्गचा जर्मनीशीं असलेला संबंध तोडण्यांत आला.

लखतर—मुंबई, काठेवाड पो. एजन्सीमधील संस्थान. क्षेत्रफळ २४८ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें १५०००. खेडीं ५१. उत्पन्न पाऊण लाख. याचे ठाण व लखतर असे दोन भाग आहेत. हा प्रदेश खडकाळ आहे. येथील जमिनींत कापूस व कांहीं मामुली धान्यें पेरतात. ठाणची मातीचीं भांडीं फार सुरेख म्हणून सर्वत्र प्रसिद्ध आहेत. काठेवाडी संस्थानांत लखतर तिसऱ्या प्रतीचें संस्थान आहे. ध्रांगध्राच्या संस्थानानें लखतर तालुका हलवडचे राजेसाहेब चंद्रसिंगजी यांच्या मुलाला (अभियसिंगजीला) दिलेला होता. त्यानें ठाण व त्याच्या आसपासचा मुलुख जिंकला होता (१६०४–१६१५). सांप्रतचे ठाकूर याच वंशांतील आहेत.

लखदिव बेटें—(लक्षादिवि = लक्ष बेटें) मद्रास इलाख्यांतील मलबारचा द्वीपसमूह. अंड्रोथ नांवाचें जें सर्वांत जवळचें बेट आहे तें किनाऱ्यापासून १४० मैलांवर आहे. उत्तरेकडे दुसरीं ५ बेटें अमिनदिवि या नांवानें ओळखिलीं जाणारीं दक्षिण कानडा जिल्ह्यांत आहेत. बाकीच्या बेटांना कनानोर बेटें म्हणत असून हीं मलबार जिल्ह्यांत मोडतात. यांत अंड्रोथ,करवती,अगात्ति,कल्पेनी,व मिनीकाय या बेटांचा समावेश होतो. या सर्व बेटांचें क्षेत्रफळ सरासरी ११२ चौरस मैलांइतकेंच असून सुहेली व पिट्टी हीं उजाड बेटेंहि विस्तारानें तेवढींच आहेत. परतंत्र बेटें ८ असून दुसरी मिनीकाय बेट भूगोलाच्या दृष्टीनें मालदीव बेटांत समाविष्ट असूनहि राजकीयदृष्ट्या लखदीव बेटांस तें जोडलेलें आहे.

या बेटांत विहिरी पुष्कळ असून त्यांचें पाणी उत्तम असतें. बेटांवरील जमीन सुपीक नसून पुष्कळ बेटांत फळभाज्यांचा अभाव असतो. परंतु नारळाच्या झाडांना सदर प्रदेश अतिशय मानवत असल्यामुळें नारळ हें मुख्य पीक गणलें जातें. हिंदुस्थानांतल्या नारळापेक्षां बेटांतील नारळ आकारानें बरेच लहान असतात. तरी दोन वर्षांच्या अवधींतच नारळाच्या झाडांना फळें लागून पुष्कळ येतात. इकडे तांदूळ मुळींच होत नाहीं. लिंबें व फणस बहुधां सर्वत्र पिकतात. सुपीक जमिनींत सुपारी होते. दरसाल पावसाचें मान ५० इंचपर्यंत असतें. बहुतेक सर्व बेटांवर गुरें व बकरीं आहेत. परंतु मिनीकाय बेटांत थोडीं आहेत. उंदरांचा सुकाळ असून नारळाला ते फार उपद्रव देतात. याकरितां सरकारनें मुंगूस,साप व घुबडें, उंदरांचा संहार करण्याकरितां बाहेरून मुद्दाम आणिलीं होतीं परंतु कांहीं उपयोग झाला नाहीं. पथुतरें व समुद्रपक्षी पुष्कळ आहेत. पोंवळीं व शिंपा सर्व प्रकारच्या सांपडतात. मोठ्या पाण्यांत शार्कसारखे मासे विपुल असून जमिनीवरील पक्षी बिलकूल नाहींत व पाण्यांत राहणारे गलपक्षीहि नाहींत. मिनीकाय बेटांत चिलटांचा फार उपद्रव असतो.

एक दंथकथा अशी आहे कीं ९ व्या शतकांत चेरमान पेरुमाळराजा मक्केहून परत येत असतां वाटेंत लखदिव बेटांजवळ त्याचें गलबत फुटलें; येथील लोकांची भाषा व रूढी यांवरून मलबारच्या हिंदु लोकांनीं येथें वसाहत केली असावी असा जबरदस्त संशय येतो. १३ व्या शतकांत येथील हिंदूंनीं आपला धर्म बदलून ते मुसुलमान झाले. वसाहत करणाऱ्यांनीं कोलचिरी राजाचें वर्चस्व कबूल केलें. परंतु कनानोरचे अली राजे उदयाला आल्यावर लखदिव बेटें त्यांच्या अमलाखालीं १७९१ पर्यंत राहिलीं. कनानोर ज्यावेळेस इंग्रजांनीं घेतलें त्यावेळेस लखदिव बेटें आपोआप इंग्रजांकडे आलीं. १७९६ सालीं कनानोरच्या बिबीशीं इंग्रजांनीं असा करार केला कीं, कांहीं दरसाल खंडणी दिल्यावर लखदिव बेटांची व्यवस्था बिबीकडेच राहावी; अद्यापपर्यंत तीच व्यवस्था चालू आहे.

या बेटावर राहाणारे लोक मुसुलमान आहेत. उत्तर मलबारच्या मोपिला लोकांच्यासारख्याच येथील लोकांच्या चालीरीती आहेत. फक्त फरक एवढाच कीं, येथील बायका गोषा पाळीत नाहींत. बेटांवरील लोक मल्याळी भाषा बोलतात,परंतु लिहितांना ते अरबी लिपीचा उपयोग करतात. बेटांवरील लोकसंख्या सुमारें १००००. आहे, येथील लोकांचा मुख्य धंदा नारळाची दोरखंडें करण्याचा होय. दोरखंडें बहुधां बायका वळतात. येथून नारळ, कासवाच्या पाठी व कवड्या हिंदुस्थानांत पाठवून याच्या मोबदला तांदूळ मागवितात. प्रत्येक बेटावर अमीन नांवाचा एक अधिकारी असतो. त्याची नेमणूक मलबारचे कलेक्टर करीत असून त्यांजवर बेटाच्या राज्यव्यवस्थेसंबंधीं सर्व प्रकारची जबाबदारी असते. बेटांचें उत्पन्न १८७५ सालीं ५६८२० रु. होऊन खर्च ४७४६० रु. झाला.

लखनादोन—मध्यप्रांत, सिवनी जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ १५५८ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९११) १७०६७६. यांत खेडीं ८४७. तहशिलीचें मुख्य ठिकाण लखनादोन हें असून तें सिवनीपासून ३८ मैल दूर आहे. तहशिलीचा सुपीक भाग पूर्वेस मंडल्याकडील सपाट प्रदेश व उत्तरेस, नर्मदा नदीच्या कांठचा लहान तुकडा होय. बाकीचा सारा सातपुड्याच्या दऱ्याखोऱ्यांत जातो.

लखनौ, जि ल्हा.—संयुक्तप्रांत, लखनौ भागांतील मध्य-जिल्हा. क्षेत्रफळ ९६७ चौ. मैल. ह्याच्या वायव्येस हर्दोई व सीतापूर;ईशान्येस बाराबंकी, आग्नेयीस रायबरेली व नैर्ऋत्येस उनाव जिल्हे आहेत. जिल्ह्यांतील बराच भाग सुंदर जंगल, सुपीक जमीन व उत्तम लागवडी यांनीं युक्त असून गोमती व

साई नद्या जिल्ह्यांतून वाहातात. जिल्ह्याची वनश्री म्हणजे गंगा नदीच्या थडीवरील सपाट प्रदेश होय. यांत आंवराया अतिशय असून आंबे, संत्री, डाळिंबें, पेरू व सिताफळें विपुल होतात. वन्य पशू थोडे फार आहेत. हवा समशीतोष्ण असून धुकें क्वचित् पडतें. पाऊस दरसाल ३६ इंच पडतो.

इतिहासः—लखनौ जिल्ह्याचा इतिहास फार प्राचीन आहे. दंतकथा अशी आहे कीं, अयोध्येच्या श्रीरामचंद्राचा भाऊ लक्ष्मण यानें लखनौ शहर वसविलें. या जिल्ह्यांतील पुष्कळ ठिकाणांचा उल्लेख महाभारतांतील कथानकांत आढळतो. पूर्वी या प्रदेशांत भार लोकांची वस्ती असून कनोजच्या राजांनीं त्यांना जिंकण्याकरितां फार प्रयत्न केले परंतु व्यर्थ. रजपुतांचें असें म्हणणें कीं, त्यांचे पूर्वज लखनौप्रांतांत वस्तीला ११ व्या किंवा १२ शतकांत आले. व तेराव्या शतकापासून मुसुलमानांचा प्रवेश होण्यास आरंभ झाला. पंधराव्या शतकांत जोनपूरच्या राज्यांत लखनौ प्रांताचा समावेश होत होता. व स. १४७८ च्या सुमारास लखनौला कांहीं महत्त्व येऊं लागलें. अकबर बादशहाच्या वेळेस अयोध्या सुभा असून त्यांत लखनौ सरकारी होती.

यापुढें,लखनौ शहराखेरीज इतर जिल्ह्याचा निराळा इतिहास नाहीं. अयोध्येचा पहिला नवाब सादतखान याला जो प्रदेश मिळाला, त्यांत लखनौ जिल्ह्याचा समावेश झाला होता. परंतु १७७५ सालीं अयोध्याप्रांत इंग्रज सरकारनें आपल्या राज्यास जोडिला व पुढच्या वर्षी बंडाची धामधूम उडाली. त्यासंबंधीं हकीकत लखनौ शहराखालीं येईल.

पुराणप्रसिद्ध टेंकाड्या या जिल्ह्यांत बऱ्याच असून त्या भार लोकांच्या वेळीं तयार झालेल्या असाव्या अशी दंतकथा आहे. शिल्पकामाचे मुख्य अवशेष म्हणजे लखनौ शहरांतील जुन्या इमारती होत. लखनौ जिल्ह्यांत सहा शहरें आणि ९३२ खेडीं आहेत. लोकसंख्या १९२१ सालीं ७२४३४४ होती. जिल्ह्यांत ३ तहशिली आहेत. जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण लखनौ आहे. एकंदर लोकसंख्येंत शेंकडा ७८ हिंदु, शेंकडा २० च्यावर मुसुलमान असून शिवाय पारशी लोक, लोधी, कुणबी, अहीर, ब्राह्मण, शेख, चांभार, रजपूत, पठाण,सय्यद, मोंगल,इत्यादि जातींचे लोक आहेत. शेतकीवर उदरनिर्वाह करणारे शेंकडा ५२ असून शेतकी रजपूत, ब्राह्मण, अहीर, पासी, चांभार, लोधी, मुसुलमान, कुणबी व मौराऊ लोक करतात. गोमती नदीला मोठमोठे पूर येऊन जमिनीवर पुष्कळ गाळ सांचतो, त्यायोगें बनलेल्या मळईच्या जमिनीवर उत्कृष्ट पीक येतें. सरासरी जिल्ह्याचा चतुर्थांश भाग तालुकदारीकडे असून तेवढ्याच भागांत जमीनदारी आहे. व राहिलेल्या भागांत पट्टेदार लोक येतात. गहूं मुख्य पीक असून शिवाय तांदूळ, कडधान्यें बाजरी, जव, व हरभराहि पेरतात. उत्तम गुरें उत्तर अयोध्येंतून आणितात. उत्तम घोड्यांची पैदास जिल्ह्यांत मुळींच होत नसून शेळयाबकऱ्यांचा मुबलक पुरवठा आहे.

लखनौ शहर खेरीजकरून इतर ठिकाणीं उद्योगधंदे फार थोडे आहेत. जिल्ह्यांतील आयात मालधान्य, कापड, धातुसामान,साखर व मीठ हा होय. लखनौ शहरांत तयार होणारे जिन्नस बाहेर जातात. त्याखेरीज इतर निर्गत माल फारसा नाहीं. शहराखेरीज मलिहाबाद, गोसाईगंज, मोहनलालगंज व चिनहत हीं जिल्ह्यांतील मुख्य व्यापाराचीं ठिकाणें आहेत. बंथर येथें गुरांचा मोठा बाजार भरतो.

लखनौ हें औध-रोहिलखंड रेल्वेचें मुख्य ठिकाण असून तिचा मुख्य फांटा जिल्ह्याच्या आग्नेयीकडून वायव्येकडे जातो. कानपूर येथें राजपुताना माळवा रेल्वेशीं बंगाल व नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वे जोडली जाऊन राजपुताना, उत्तर अयोध्या, व बंगाल यांच्या दरम्यान अखंड दळणवळण झालेलें आहे. लखनौ जिल्ह्यांत दुष्काळाचें आगमन वारंवार असतें व ज्या ज्या वेळेस दुष्काळ येतात त्या वेळेला त्याचें स्वरूप सौम्य नसतें. बंड स्थिरस्थावर झाल्यावर पुन्हां पहाणी केली तेव्हां काळींचें उत्पन्न ८ लक्षांपर्यंत वाढलेलें आढळलें. पुढें सन १८९३ पासून ९६ पर्यंत पुन्हां फेरपहाणी झाली तींत निरख दर एकरी एक पासून दीड रुपायापर्यंत होता.

लखनौ शहरांत फक्त म्युनिसिपालिटी स्थापन केली आहे. स्थानिक कामें जिल्हा सभेकडे सोंपविलीं आहेत. लखनौ येथें मोठा तुरुंग व छावणींत लष्करी तुरुंग आहे. शिक्षणप्रसार लखनौ जिल्ह्यांत फार वाढलेला आहे. १९०१ सालीं लोकसंख्येंत साक्षरांचें प्रमाण शें. ४.८ (पुरुष शें. ८.२ व स्त्रिया शें. ०.९) होतें. शिक्षणाच्या बाबतींत हिंदु (शें. ३·४) मुसुलमानांपेक्षां (शें. ६) मागसलेले आहेत. या जिल्ह्यांत ६ कॉलेजें असून त्यांपैकीं ५ लखनौ शहरांत आहेत.

त ह शी ल.—संयुक्तप्रांत, लखनौ जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ३६० चौरस मैल; हींत काकोरी, बिजनोर व लखनौ असे तीन परगणे आहेत. लोकसंख्या सुमारें ४॥ लाख. हींत ३२० खेडीं व ३ मोठीं गांवें आहेत. लखनौ (जिल्ह्याचें व तालुक्याचें ठिकाण) व काकोरी हीं सर्वांत मोठीं गांवें होत. तहशिलीमधून गोमती नदी वाहत असून साई व नगवा या नद्या दक्षिणेकडून वाहातात.

श ह र.—अयोध्या प्रांताची पूर्वीची राजधानी; ही गोमती नदीच्या कांठीं आहे. औध-रोहिलखंड रेल्वेच्या कित्येक शाखा येथें मिळालेल्या असून येथून आसपासच्या जिल्ह्यांकडे मोठमोठे रस्ते गेलेले आहेत.संयुक्तप्रांतांत लखनौ हें सर्वांत मोठें शहर असून ब्रिटिश हिंदुस्थानांत याचा ४ था नंबर लागतो. लोकसंख्या २४०५६६. लखनौ हें लक्ष्मणानें वसविलें असें म्हणतात.लखनौसंबंधीं पूर्वीची माहिती फारशी नाहीं. पहिल्या मुसुलमानांच्या स्वाऱ्यांनंतर लखनौ शहर शेख व पठाण यांच्या ताब्यांत होतें. शेख लोकांनीं येथें एक किल्ला बांधला होता व त्या किल्ल्याचा शिल्पकार लिखन याच्या नांवावरून या शहराचें नांव पडलें अशी दंतकथा

आहे. पंधराव्या शतकांत शहा मीना नांवाचा एक साई लखनौस होऊन गेला. त्याच्या थडग्याच्या दर्शनार्थ पुष्कळ लोक जातात. १५२८ सालीं बाबरनें लखनौ शहर घेऊन या गांवाजवळ लोदी घराण्यांतील शेवटच्या राजाचा भाऊ महंमद याचा पराभव केला. सुरी राजांच्या वेळीं लखनौ शहराला महत्त्व येऊं लागलें होतें. अकबरानें लखनौ हें एका सरकारीचें मुख्य ठाणें केलें होतें. परंतु १८ व १९ व्या शतकांत याची वाढ जलद झाली. अयोध्येचा पहिला नबाब सादतखान यानें लखनौ ही आपली राजधानी केली. त्याचा जांवई सफदरजंग यानें शहराच्या दक्षिणेस ३ मैलांवर जलालाबाद येथें किल्ला बांधला व गोमती नदीवर दगडी पूल बांधण्यास सुरवात केली व त्यानें जुना लक्ष्मणतीला हा किल्ला पुन्हां बांधला. तिसरा नबाब, सुजाउद्दौला हा फैजाबादेस राहत असे. अयोध्येच्या पहिल्या तीन नबावांच्या कारकीर्दीत लखनौ शहर आकारानें वाढलें;परंतु त्यांत शोभिवंत अशा इमारती फारच थोडया झाल्या होत्या. अयोध्येचा चवथा नबाब असफउद्दौला गादीवर असतां ही उणीव भरून निघाली व लखनौची भरभराट झाली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. नाना प्रकारच्या इमारती, पूल व मशिदी बांधण्यांत आल्या. शहराच्या बाहेरील बिबियापूर (शिकारखाना व आरामस्थान) हेंहि त्यानेंच बांधलेलें आहे. सादतअलीखानाचा मुलगा गाजिउद्दीन हैदर हा आपणांस राजा म्हणवीत असे. त्यानें मोतीमहाल, मुबारकमंझील, शहामंझिल वगैरे लखनौ येथील प्रसिद्ध इमारती बांधल्या. गंगेला कालवा करण्याबद्दल त्याची फार खटपट होती पण ती सपशेल फसली. १८२७ सालीं नासिरुद्दीन हैदरनें ताराबली कोठी नांवाची वेधशाळा बांधून ती विलकॉक्स नांवाच्या यूरोपियन अधिकाऱ्याच्या व्यवस्थेंत ठेविली. तो मेल्यावर सर्व अव्यवस्था झाली. अहंमदअली शहानें हुसेनाबाद इमामबाडा नांवाची इमारत बांधली. नंतर अमजातअलीशहा राज्यपदावर आरूढ होऊन त्यानें गोमती नदीवर एक लोखंडी पूल बांधला. वाजिदअली शाहानें ८० लक्ष रुपये खर्च करून कैसरबाग नांवाची सर्वांत मोठी अशी इमारत बांधली. १८५७ सालीं बंड उत्पन्न झालें तेव्हां तेथील रेसिडेंट जनरल औटराम नांवाचा होता. त्यावेळेस लखनौला ३२ वी गोरी पलटण व ७ वी काळी पलटण होती. पलटणींतल्या शिपायांनीं काडतुसें उपयोगांत आणण्याची नाकारलीं. नंतर लारेन्सनें दरबार भरवून लोकांचीं मनें वळविण्याचा प्रयत्न केला. दोन दिवसांनीं मिरतेस दंगा झाल्याची बातमी आली, तेव्हां लारेन्सनें किल्ल्यावर शिबंदीचा बंदोबस्त करून बायकामुलांनां सुरक्षित जागीं ठेविलें. इतक्यांत बंडखोर लखनौवर चालून गेले. लॉरेन्सनें त्यांशीं सामना दिला परंतु त्याचें कांहीं चाललें नाहीं. पुढें लॉरेन्स बिछान्यावर पडला असतां त्याला गोळी लागून तो ५ दिवसानंतर वारला. इकडे किल्ल्यांत बाया-मुलें होतींच. त्यांच्या संरक्षणाकरितां औटराम व हॅवलाक नांवाचे २ सरदार आले. परंतु बंडवाल्यांपुढें इंग्रज सैन्याचें कांहीं चालेना व कानपूर अगर कलकत्त्याहून जास्त कुमक येईपर्यंत किल्ल्यावरील लोकांनां वाट पहाणें भाग पडलें. किल्ल्यावरील लोकांच्या हालांची परमावधी झालेली होती. इतक्यांत सर कॉलीन क्यांबेल कलकत्त्याहून आला. त्यानें दिलखुषराजवाडा हस्तगत करून सिकंद्राबागेकडे रोंख धरला. तरी सर कॉलीनला एकदम चाल करणें सुरक्षित वाटेना. इतक्यांत हॅवलाक साहेब मरण पावला. लखनौस बंडवाल्यांची संख्या ३०००० होती.स.१८५८ त सरकॅालीनला धीर येऊन औटरामच्या कुमकेसहित ६०००गुरखा आघाडीस ठेवून त्यानें लखनौस मोर्चा लाविला. उभयपक्षीं एक आठवडा झटापट चालली होती. अखेर बंडवाल्यांनीं पळ काढिला व लखनौ इंग्रजांनीं सर केली. पुढें स. १८७७ पर्यंत लखनौ येथें मुख्य ठाणें होतें परंतु पुढें लखनौ वायव्यप्रांतास जोडिलें. या शहरांत,अयोध्याप्रांताचें मुख्य न्यायकोर्ट असून, त्या प्रांतांतील इतर खात्यांच्याहि मुख्य अधिकाऱ्याचें मुख्य ठिकाण लखनौच आहे. गांवांतील रुग्णालयें व दवाखाने यांपैकीं बलरामपूरच्या महाराजांनीं स्थापन केलेल्या रुग्णालयांत साधनसामुग्री सर्वांत चांगली आहे. येथें स. १८६२ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

लखनौची छावणी संयुक्तप्रांतांत सर्वांत मोठी असून येथें ब्रिटिश व एतद्देशीय फौज ठेवलेली असते. हें शहर व्यापारापेक्षां कारखान्यांकरितां प्रसिद्ध आहे; परंतु ब्रिटिश राज्यांतील बदलेल्या परिस्थितीमुळें येथील उद्योगधंदे बरेच खालावले आहेत. पूर्वीं हें शहर मौल्यवान कपडा व जवाहिरी काम तयार करण्याचें केंद्र होतें. अद्यापहि येथें अगदीं जाड्याभरड्या कापडापासून अत्युत्तम मलमलीपर्यंत सर्व तऱ्हेचें कापड विणलें जातें. येथील कशिद्याचें जरतारी कामहि प्रसिद्ध आहे. रुपें, पितळ व तांबें यांचीं भांडींहि येथें होतात; व लांकडी आणि हस्तीदंती कांतकामहि केलें जातें. लखनौचे कुंभार निरनिराळ्या प्रकारचीं भांडीं बनवितात, त्यांपैकीं कांहीं फारच उत्तम असतात. व येथील मातीच्या निरनिराळ्या वस्तू (फळें वगैरे) सर्व हिंदुस्थानांत प्रख्यात असून कलकत्ता, मुंबई, वगैरे शहरीं रवाना होतात. शिवाय अर्वाचीन तऱ्हेचे कारखानेहि आहेत; पैकीं चार मोठे कारखाने, कागदाचा व लोखंड गाळण्याचा कारखाना हे मुख्य होत. शिक्षणाच्या बाबतींत लखनौ हें महत्त्वाचें ठिकाण आहे.येथील प्रमुख शिक्षणसंस्था म्हणजे कॅनिंग कॉलेज, तालुकदारांच्या मुलांकरितां कोल्विन शाळा, अमेरिकन मिशनचें राइड ख्रिश्चन कॉलेज ह्या होत.

लखमसी(१२७५-१३०३)—चितोडचा महाराणा. याची चुलती प्रसिद्ध पद्मिनी. अल्लाउद्दीनानें १३०३ त चितोडवर स्वारी केली त्या वेळीं हा व याचे ११ मुलगे लढून मेले (उदेपूर पहा).

लखिमपूर, जि ल्हा.—आसाम, हा जिल्हा ब्रह्मपुत्रा नदीच्या अगदीं पूर्वेस आहे. याचें क्षेत्रफळ ४५२९ चौरस मैल असून पश्चिमेस दरंग व सिबसागर; उत्तरेस मिश्मी, मिरी वगैरे टेंकडया; पूर्वेस खमटी टेंकडी व दक्षिणेस नाग लोकांनीं वसाहत केलेला भाग. ब्रह्मपुत्रानदीच्या दक्षिणेस सपाट प्रदेश असून त्या ठिकाणीं चहाचे मळे आहेत. उत्तर भागांत चहाचे लहान लहान मळे असून जंगली झाडें व हत्तींचें खाण्याचें गवत मुबलक आहे. जंगली दलदली प्रदेश व ब्रह्मपुत्रा नदी यांच्या योगानें सदरहू प्रदेश मोठा रमणीय वाटतो. जिल्ह्यामधून ब्रह्मपुत्रा उपनद्यांसह वहात जाते. जिल्ह्यामधील सपाट प्रदेश सुपीक असून लागवडीखालीं आहे. येथील हवा थंड व आनंददायक आहे. फक्त जून, जुलै व आगस्ट या तीन महिन्यांत मात्र उष्णता अतिशय भासते. उलट मार्च महिन्यांत थंडी फार कडक असते. जिल्ह्याच्या तिन्हीं बाजूंनीं टेंकडया असल्यामुळें व जंगल मुबलक असल्यामुळें पाऊस फार पडतो.

इतिहासः—लखिमपूरचा इतिहास दंतकथामय आहे. ११ व्या शतकांत तिबेटकडून छुटिया लोकांनीं हिंदु, व पाल लोकांनां हांकलून देऊन ब्रह्मपुत्रा नदीच्या उत्तरकांठीं ते वसाहत करून राहिले. अहोम नांवाच्या शान जातीनें या छुटिया लोकांचा पराभव करून तेथील सत्ता आपल्याकडे घेतली. नंतर ब्रह्मी लोक आसाममध्यें शिरून त्यांनीं अहोम राजापासून लखिमपूर काबीज केलें. ब्रह्मी लोकांनीं भयंकर क्रूर्ये करून तेथील लोकांनां फार त्रास दिला. पुढें सदर प्रदेशाची व्यवस्था इंग्रजांकडे आली.

१९२१ सालीं येथील लोकसंख्या ५८८२९५ होती. लखिमपूर जिल्ह्याचे २ पोटविभाग केले आहेत; डिब्रुगड व उत्तर लखिमपूर जिल्ह्यांत. डिब्रूगड हें मोठें शहर आहे. व ११२३ खेडीं आहेत. लोकांच्या मुख्य जाती अहोम, छुटिया, काचार, मिरी, परकीय, मुंडा, संताळ वगैरे होत. तांदूळ व त्याच्या खालोखाल चहा जास्त पिकतो. दुसरीं पिकें कडधान्यें, राई व ऊंस होत. १९०४ सालीं चहाचे मळे १४३ व ७०५९१ एकरांत लागवड असून ३ कोटी पौंड चहा झाला. पाऊस पुरेसा पडत असल्याकारणानें पाटबंधाऱ्यांचें कारण नाहीं. डिब्रू नदीवरील राखीव जंगल सर्वांत मोठें आहे. जंगलांत रबराचें उत्पन्न बरेंच असतें. माकम व जैपूर गांवीं २ मोठया कोळशाच्या खाणी असून डिगबोई येथें पेट्रोलियम् सापडतें. अहोम राजांच्या वेळीं सोनें धुऊन काढण्याचे धंदे बहुधां सर्व नद्यांतून चालत असत. चहा, तेल, लांकूड कापणें, मातकाम व रेल्वेचे कारखाने खेरीजकरून दुसरे उद्योगधंदे जिल्ह्यांत नाहींत. आसामी लोक जाडीं दर्शे विणतात; हीं बाजारांत विक्रीत नसून त्यांचा घरगुती उपयोग करतात. मुसलमान पितळेचीं भांडीं करतात. बाहेरील व्यापार कलकत्त्याशीं चालतो. बाहेर जाणारे जिन्नस चहा, राकेल, दगडी कोळसा, मेण, मेणबत्त्या, चामडीं, वेत आणि रबर हीं असून आंत येणाऱ्या जिनसांत तांदूळ, हरभरा व कडधान्यें, साखर, तूप, तंबाखू, मीठ, कापड, मोहरीचें व इतर तेल, लोखंडी पत्रे, यंत्रें वगैरे होत. डिब्रूगड, सदिया, डुमडुमा, मार्गेरिता, जैपूर, खतांग व उत्तर लखिमपूर हीं व्यापारी ठिकाणें होत. शिक्षणबाबतींत लखिमपूर फारसें पुढें गेलेलें नाहीं.

(२) संयुक्तप्रांत, खेरी जिल्ह्यांतील एक तालुका यांत थूर, श्रीनगर, कुक्रा मैलानी, पैला व खेरी परगण्यांचा समावेश होतो. क्षेत्रफळ १०७५ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें ३॥ लाख. तालुक्यांत मोठीं गांवें २(लखिमपूर व खेरी) असून ५०० खेडीं वर आहे.

गां व.—संयुक्तप्रांत, खेरी जिल्ह्यांतील, लखिमपूर तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें लखनौ–बरेली रेल्वेवर एक स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारें १००००. येथें साखर व धान्यें येऊन तीं बाहेरदेशीं पाठविलीं जातात. येथें १८६८ सालीं म्युनिसिपालिटीची स्थापन झाली. या ठिकाणीं बऱ्याच मुलामुलींच्या शाळा आहेत.

लखेरा—किंवा लहेरी. लाखेचा धंदा करणाऱ्या लोकांची जात. यांची संख्या सुमारें २५ हजार; पैकीं राजपुताना व मध्यहिंदुस्थान इकडेच बहुतेक हे लोक आहेत. हे लोक स्वतःला रजपूत व कायस्थ म्हणवून घेतात. यांचीं कुलनामें पशु, पक्षी, झाडें व इतर पदार्थांवरून पडलीं आहेत. यांच्यांत झाडावर लाख पेरण्याचा एक विधि आहे. तो बहुधां आश्विनांत करतात. लखेरा हा लाखेचे कीटक एका द्रोणांत घेऊन रात्रीं नागव्यानें ते झाडावर पेरतो, नंतर त्या झाडाभोंवती कुंपण घालून त्याला कोणास शिवूं देत नाहीं. एखाद्या विधवेस जर लाख पेरायची असली तर ती आपल्या मुलास कडेवर घेऊन द्रोण त्याच्या डोक्यावर ठेवून तेथें नेते व एका काडीनें ते कीटक झाडास लावते. लखेर लोक पायावर अलक्तक रंग देण्याकरितां माहुरकी गुलेली म्हणून लाखेंत भिजविलेला कापूस विकतात. हा पायास लावला म्हणजे लाल रंग होतो. हे लोक बायका व पुरुषांस घालण्याचे कटिदोरे, राखी व अनंत विकतात.

लगोऱ्या—एक महाराष्ट्रीय खेळ. हा खेळण्यास फार सोपा असून त्याबद्दल कांहीं खर्च करावा लागत नाहीं. या खेळामुळें अचुक नेम मारण्याचा चांगला सराव होतो. पुण्याच्या डेक्कन जिमखान्यानें ज्या कांहीं महाराष्ट्रीय खेळांस व्यवस्थित सामन्याचें स्वरूप देण्याचा स्तुत्य उद्योग केला आहे त्यांपैकीं हा एक खेळ आहे. या खेळाची माहिती व तो उत्तम तऱ्हेनें खेळण्याचें नियम डे. जिमखान्यानें प्रसिद्ध केलेल्या टिपणांच्या आधारानें देत आहों. एक मध्य बिंदु धरून दोन वर्तुळें काढावीं. लहान वर्तुळाचा व्यास ६ फूट असावा व मोठया वर्तुळाचा व्यास १०० फूट असावा. एक(अ आ)रेषेनें वर्तुळाचे दोन भाग सारखे करावे.

या रेषेला समांतर व तिजपासून २५ फूट अंतरावर अशी एक (प फ) ज्या काढावी. गड्यांच्या दोन बाजू कराव्या. प्रत्येक बाजूस ५ गडी असावेत. ज्या बाजूचे गडी लगोऱ्या पाडण्याचा व त्या पुन्हां रचण्याचा प्रयत्न करतात,त्या पक्षास "खेळणारा पक्ष" व विरुद्ध बाजूस "मारणारा पक्ष" असें म्हणावें. वर्तुळाच्या मध्यबिंदूवर लगोऱ्या रचून ठेवाव्या. लगोऱ्या ६ व कळस एक मिळून सात लगोऱ्या असाव्यात. सर्वांत खालची लगोरी ६ इंच व्यासाची असावी व कळसासह सर्व लगोऱ्यांची उंची १ फूट असावी. लगोरी कळसाकडे निमुळती होत जावी. प्रत्येक लगोरी १॥ इंच जाड असावी व कळस ३ इंच उंच असावा. कळसाच्या तळाचा व्यास ३ इंच असावा. या खेळास घेतलेला चेंडू टेनिसच्या चेंडूएवढा कापडाचा असावा. खेळणाऱ्या पक्षांतील गड्यांनीं प्रथम प फ या रेषेवर अगर तिच्या मागें उभें राहून चेंडू फेंकून लगोरी पाडण्याचा प्रयत्न करावा. व मारणाऱ्या पक्षांतील गड्यांनीं 'अ आ.' रेषेच्या पलीकडे व धाकट्या वर्तुळाच्या बाहेर आपल्या बाजूस उभें राहून चेंडू झेलावा. चेंडूचा पहिला टप किंवा टप पडण्यापूर्वींचा चेंडू झेलला पाहिजे. दुसरा अगर त्याच्या मागूनचा टप झेलला तर चेंडू झेलला असें धरलें जाणार नाहीं. खेळणाऱ्या पक्षांतील जिवंत असलेल्या प्रत्येक गड्यास लगोरी पाडण्याकरितां तीन वेळां चेंडू फेंकण्याचा हक्क आहे परंतु त्यानें फेंकलेला चेंडू विरुद्ध बाजूच्या गड्यानें झेलला तर त्याचा चेंडू फेंकण्याचा हक्क गेला असें समजावें. याप्रमाणें खेळणाऱ्या पक्षाच्या सर्व गड्यांचा चेंडू फेंकण्याचा हक्क गेला म्हणजे डाव पुरा झाला असें समजावें. खेळणाऱ्या गड्यानें चेंडू फेंकून लगोरी पाडली म्हणजे लागलीच विरुद्ध बाजूच्या गड्यांपैकीं एकानें धाकट्या वर्तुळांत येऊन सर्व लगोऱ्या विसकटून टाकाव्या; परंतु कोणतीहि लगोरी धाकट्या वर्तुळाच्या बाहेर त्यानें टाकतां कामा नये.

मारणाऱ्या पक्षाचा जो गडी धाकट्या वर्तुळांत येईल त्यास 'गोलंदाज' म्हणावें. 'मारणाऱ्या' पक्षापैकीं एकट्या गोलंदाजानेंच धाकट्या वर्तुळांत यावें. दुसरे गडी आल्यास ते मेले असें समजावें. मारणाऱ्या पक्षाच्या इतर गड्यांनीं चेंडू गोलंदाजाकडे फेंकावा किंवा तो गोलंदाजाजवळ आणून द्यावा. मात्र चेंडू आणून देतांना त्यांनीं धाकट्या वर्तुळाच्या आंत पाय टाकूं नये; टाकल्यास ते मेले असें समजलें जाईल. गोलंदाजास चेंडू मिळाल्याबरोबर त्यानें धाकट्या वर्तुळांत चेंडू फेंकून विरुद्ध बाजूच्या गड्यास मारावा. गड्यास चेंडू लागला तर तो मेला असें समजावें. चेंडू अधांतरीं असतांनाच लागला पाहिजे; टप खाऊन लागलेला उपयोगी नाहीं. चेंडूनें जमिनीस स्पर्श केल्यावर तो पुन्हां गोलंदाजाच्या हातांत जाईपर्यंत (त्याचा-चेंडूचा) मारण्याच्या कामीं कांहीं उपयोग नाहीं. गोलंदाजानें धाकट्या वर्तुळाच्या बाहेर चेंडू आणण्यास वाटेल तर जावें; परंतु चेंडू फेंकून मारतांना तो धाकट्या वर्तुळाच्या आंत असला पाहिजे. गोलंदाजानें मारलेला चेंडू त्याच्या बाजूच्या गड्यांनीं पुन्हां त्याजकडे आणून द्यावा; व खेळणाऱ्या पक्षाच्या गड्यांनीं संधि सांपडल्यास मध्येंच चेंडू अडवून तो गोलंदाजास लवकर मिळूं नये म्हणून पायानें दूर लाथाडून द्यावा; मात्र चेंडू अडवणें तो मोकळा असतांना अाडवावा. विरुद्ध पक्षाच्या गड्यास धक्का देऊं नये, दिल्यास तो गडी मेला असें समजावें. खेळणाऱ्या पक्षाच्या गड्यांनीं लगोरी पाडल्यावर चेंडूस हातानें स्पर्श करूं नये; केल्यास ते गडी मेले असें समजावें. लगोरी पाडल्यावर खेळणाऱ्या पक्षाच्या गड्यांनीं मोठ्या वर्तुळांत मर्यादेच्या आंत राहिलें पाहिजे. मर्यादेच्या बाहेर कोणी गेल्यास तो गडी मेला असें समजलें जाईल. खेळणाऱ्या पक्षाच्या गड्यांनीं गोलंदाजाजवळ चेंडू नाहीं अशी संधि पाहून लगोऱ्या रचण्याचा प्रयत्न करावा. लगोऱ्या रचणें त्या अनुक्रमानें रचल्या पाहिजेत. कळसासह सर्व लगोऱ्या रचून झाल्या म्हणजे खेळ संपला.

लगोऱ्या च्या सामान्याचे सामान्य नियम.—प्रत्येक डावास ८ मिनिटें वेळ द्यावा. प्रत्येक बाजूचे दोन डाव व्हावेत. खेळणाऱ्या पक्षास पुढें दिल्याप्रमाणें गुण मिळावे:—(अ) लगोरी पाडण्याबद्दल प्रत्येक वेळीं २५. (आ) लगोरी रचण्याबद्दल प्रत्येक लगोरीस ५. मारणाऱ्या पक्षास पुढें दिल्याप्रमाणें गुण मिळावे:—(अ) गडी मारण्याबद्दल प्रत्येक गड्यास ५. (आ) ८ मिनिटांच्या आंत विरुद्ध बाजूचे सर्व गडी मारून डाव पुरा केल्यास राहिलेल्या प्रत्येक मिनिटास ५. नियमोल्लंघन केल्यास प्रत्येक नियमोल्लंघनाबद्दल ५ गुण कमी करावे. सामान्याकरितां एक पंच व एक हिशोबनीस असावा. पंचानें डाव चालू असतांना गडी मेल्याबद्दल किंवा नियमोल्लंघन झाल्याबद्दलचा व इतर तक्रारींचा निकाल द्यावा व नियमाप्रमाणें सामना पुरा करून घ्यावा. [डेक्कन जिमखाना न्यूज, आक्टोबर १९२५.]

लघुलेखनपद्धति—लघुलेखनपद्धति अथवा लघुलिपि हा शब्द थोड्या वेळांत पुष्कळ मजकूर स्वच्छ रीतीनें लिहून घेण्याच्या लिपीबद्दल वापरला जातो. लघुलेखन या शब्दाचा दोन तऱ्हांनीं अर्थ करतां येईल: थोड्या वेळांत पुष्कळ मजकूर लिहून घेणें व थोड्या जागेंत पुष्कळ मजकूर लिहून घेणें (मिताक्षरलिपि). प्रस्तुत काळीं पहिल्या अर्थानेंच हा शब्द वापरला जातो. तथापि वरील कोणतेंहि नांव पूर्णांशीं बरोबर नाहीं. लघुलेखनपद्धति आपल्या देशांत अगदीं अलीकडे निघाली आहे व तीहि इंग्रजी भाषेंत वापरल्या जाणाऱ्या पिटमनच्या पद्धतीवर रा. मानकर यांनीं बसविलेली आहे. तेव्हां मराठींतील या पद्धतीचा इतिहास पहाण्यापूर्वी आपणांस पाश्चात्त्य देशांतील पद्धतींचा इतिहास पाहिला पाहिजे.

ग्रीक आणि रोमन लोकांची लघुलिपि.—फार प्राचीन काळीं म्हणजे ख्रि. पू. चवथ्या शतकांत ग्रीस देशांत बोलण्याच्या वेगानें लिहून घेतां येईल

अशी एखादी लिपि होती किंवा नाहीं, या वादग्रस्त प्रश्नाचा निकाल अद्यापि लागला नाहीं. तथापि जुन्या उपलब्ध असणाऱ्या कागदपत्रांवरून पाहतां खिस्तपूर्व ४ थ्या शतकांत, तसेंच इ. स. च्या आरंभीं व सुमारें १५ व्या शतकांत खुणांनीं थोडक्या जागेंत लिहितां येईल अशी लिपि होती असें आपणांस म्हणतां येईल.परंतु या लिपीस लघुलिपि म्हणण्यापेक्षां मिताक्षरी लिपि म्हणणेंच बरें होईल.

इं ग्र जी भा षा बो ल णा ऱ्या दे शां ती ल ल घु ले ख न प द्ध ति.—आधुनिक लघुलेखनपद्धति अस्तित्वांत येण्यास यूरोपखंडांत धार्मिक उत्क्रांति बऱ्याच अंशीं कारणीभूत झाली आहे. त्यावेळीं उत्क्रांतीचीं सुधारक तत्त्वें लोकांस समजण्याकरितां धर्मोपदेशक लोक व्याख्यानें देत फिरत असत. उत्क्रांतीच्या काळांतील व्याख्यानें स्फूर्तिदायक असावयाचींच. अशीं व्याख्यानें जशींच्या तशींच लिहून घेतां आलीं तर उत्तम होईल असें वाटून कांहीं लोक अशी एखादी लघुलिपि शोधून काढण्याच्या प्रयत्नास लागले. इंग्लंडनें या बाबतींत पुढाकार घेतला व डॉ. टिमोथी ब्राईट व पीटर बेल्स या दोघांस त्या कामीं बरेंच यशहि पण आलें. नांव घेतां येईल अशी पद्धति म्हणजे जॉन विलिस यानें काढलेली पद्धति होय. ही पद्धति वर्णानुक्रमावर बसविली होती. परंतु प्रत्यय, ऱ्हस्वदीर्घ उच्चार वगैरे दाखविणाऱ्या खुणा, वर्णानुक्रमाच्या खुणांनां लावणें हें जवळ जवळ साध्या लिपीइतकेंच त्रासदायक होऊं लागलें. विल्स आणि पिटमन् (१८३७) यांच्या लिपींच्या दरम्यान जितक्या लिप्या निघाल्या त्यांपैकीं बहुतेक विल्सप्रमाणें वर्णानुक्रमावर बसविल्या होत्या. ऐझॅक पिटमनच्या पूर्वी रिच, मॅसन्, बायरॉम आणि टेलर यांनीं लघुलिपि काढण्याचे फारच उत्तम प्रयत्न केले आहेत.

पिटमन्ची पद्धतिः—पिटमन्नें आपली नवीन लघुलिपि शोधून काढण्यापूर्वी सुमारें २५० लघुलेखनपद्धती निघाल्या पण त्यांपैकीं फारच थोड्या शास्त्रशुद्ध होत्या त्यामुळें थोडक्याच दिवसांत त्या अस्तंगत झाल्या. १८३७ सालीं सर ऐझॅक पिटमन् यानें स्वतः शोधून काढलेल्या लिपीसंबंधीं एक पुस्तक प्रसिद्ध केलें. याच पुस्तकाची दुसरी आवृत्ति १८४० सालीं प्रसिद्ध झाली. या पद्धतींतील महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे ही पद्धति वर्णलेखनाची नसून ध्वनिलेखनाची होय. म्हणजे उदाहरणार्थ मँगो हा शब्द लिहावयाचा असल्यास त्या शब्दाच्या वर्णानुक्रमांतील प्रत्येक वर्णाबद्दल एक खूण असें लिहावयाचें नसून जो ध्वनि ऐकूं येईल तो लिहावयाचा असतो.यापासून फायदा हा कीं,Mangoच्या पांच वर्णांबद्दल ५खुणा लिहाव्या लागत नसून मॅ, अनुस्वार व ग अशा फक्त तीनच खुणा लिहावयाच्या असतात. या पद्धतीप्रमाणें मँगो हा शब्द फक्त तीनच खुणा जोडून चटकन् लिहितां येतो. या फायद्यामुळें लिपि शिकण्यास सोपी व नंतर वाचण्यासहि सोपी होत असल्यामुळें पिटमन्ची ध्वनिलेखनलिपि इतकी सुवाच्य आहे कीं, छापखान्यांत ही लिपि माहीत असलेल्या खिळे जुळवणाऱ्या लोकांनां त्या लिपींत लिहिलेलीं टांचणें जशींच्या तशींच देऊन त्यांच्याकडून मजकूर एकदम छापून घेण्याचे प्रयोग उत्तम रीतीनें साधले आहेत. " धान्यांच्या कायद्यावर " रिचर्ड कॉब्डेन यानें ता. १७-७-१८४५ रोजीं बाथ येथें एक व्याख्यान दिलें होतें. तें भाषण लघुलेखकानें जसें लिहून घेतलें तसेंच्या तसें छापखान्यांत पाठविण्यांत आलें. लघुलेखनज्ञ खिळे जुळविणाऱ्यांनीं तें फारच उत्तम रीतीनें तें छापून काढलें. यावरून या लिपीच्या सुवाच्यपणा व नीटनेटकेपणाविषयीं सहज अंदाज करतां येईल. पिटमनच्या पद्धतींतील दुसरा विशेष म्हणजे हा कीं, ती शास्त्रशुद्ध पायावर रचण्यांत आली आहे. व त्यामुळें पूर्वीच्या पद्धतींत शब्दाच्या खुणा ध्यानांत ठेवण्यास जे कष्ट पडत असत तितके या पद्धतींत पडत नाहींत.

१८९४ सालीं घेतलेल्या मोजगणतीवरून शेंकडा ९५ लघुलेखक पिटमनच्या पद्धतीनें लिहितात असें दिसून आलें. पिटमनच्या पद्धतीप्रमाणें लिहिण्याचा वेग जास्तींत जास्त किती येतो हें पाहण्याकरितां १९०८ सालीं एक परिषद भरली होती. तेथें दर मिनिटास २२० शब्द याप्रमाणें सारखें ५ मिनिटें लिहून घेणाराला जगांतील उत्कृष्ट लघुलेखकाचें पदक देण्यांत आलें. नंतर थोड्याच दिवसांनीं २५० शब्द लिहितां येतात असें एकानें जाहीर केलें होतें. तथापि इतक्या वेगानें बोलणारे वक्तेच नसल्यामुळें एवढ्या वेगाची खरोखर मुळीच जरूर नाहीं. बोलण्याचा सर्वसाधारण वेग दर मिनिटास सुमारें १२० ते १५० शब्द इतका असतो.

लछमनगड—रजपुतान्यांत, अलवार संस्थानांतील लछमनगड तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें अलवार शहरापासून २३ मैलांवर असून रजपुताना माळवा रेल्वेच्या मालाखेड स्टेशनच्या पूर्वेस १५ मैल आहे. लोकसंख्या सुमारें ३०००.लछमन तहशिलींत १७५ खेडीं असून एकंदर लो. सं. ६०००० आहे. पूर्वी येथें जयपूरचे ठाकूर सत्ताधीश होते. परंतु १७७६ सालीं अलवारच्या प्रतापसिंगानें सर्व सत्ता आपल्याकडे घेतली.

लंडन—ब्रिटिश साम्राज्याची व इंग्लंडची राजधानी. जगांतील सर्वांत मोठें शहर. हें थेम्स नदीच्या कांठीं दोन्हीं बाजूंस पन्नास मैलपर्यंत पसरलें आहे. लंडन शहर (सिटी ऑफ लंडन) हा भाग थेम्स नदीच्या उत्तर तीरावर आहे. याशिवाय ग्रेट लंडनचे २८ नवीन भाग करण्यांत आलेले आहेत; त्यांनां बरो असें म्हणतात. जुन्या व नवीन भागांचें एकंदरींत क्षेत्रफळ ११९ चौरस मैल आहे. १९२३ सालीं लंडनची लोकसंख्या ७६१३२२९ होती. थेम्स नदीच्या उत्तर तीरावरील लंडनच्या भागांतच लंडनचें ऐश्वर्य दृष्टीस पडतें. दक्षिण भागांत मुख्यतः गरीबांचीच वस्ती आहे. थेम्स नदी ही लंडनमधून जात असल्याकारणानें लंडनचा

उत्तर व दक्षिण भाग अनेक प्रचंड पुलांच्या योगानें जोडण्यांत आले आहेत; त्यांपैकीं लंडनब्रिज, वाटर्लूब्रिज, वेस्टमिनिस्टरब्रिज इत्यादि महत्त्वाचे पूल आहेत. त्याशिवाय नदीच्या खालून अनेक बोगदे काढून त्यांतून आगगाडी नेण्याची सोय करण्यांत आली आहे. ग्रीनविच, वुलविच, इत्यादि महत्त्वाचे बोगदे आहेत. हाईडपार्क, सेंटजेम्सपार्क, केन्सिंग्टन गार्डन्स इत्यादि सुंदर उद्यानें शहरांत आहेत. सेंट बार्थोलोम्यू, टेंपल चर्च, वेस्टमिनिस्टर अॅबे इत्यादि मठ बरेच जुने असून दिसण्यांत भव्य आहेत. लंडन टॉवर हा किल्लाहि ऐतिहासिकदृष्ट्या फार महत्त्वाचा आहे. या किल्ल्याभोंवतीं खंदक आहे. लंडनमधील अत्यंत प्रेक्षणीय अशा इमारती म्हणजे पार्लमेंटचीं सभागृहें, वेस्टमिनिस्टर अॅबे व मार्गारेट चर्च ह्या होत. बकिंगहॅम, सेंटजेम्स, व्हाईटहाल हे राजवाडे पहाण्यासारखे आहेत. याशिवाय नवीन पदार्थसंग्रहालय, लंडन विश्वविद्यालय, अल्बर्टहाल, नॅशनल गॅलरी इत्यादि अनेक इमारती पहाण्यासारख्या आहेत.

लंडन शहराची वस्ती दाट असल्याकारणानें शहराच्या आरोग्यासाठीं विशेष खबरदारी घेण्यांत येते. आरोग्यरक्षणासाठीं स्वतंत्र कायदे करण्यांत आले आहेत. रोग्यांच्या सोयीसाठीं अनेक मोठमोठालीं रुग्णालयें काढण्यांत आलीं आहेत. लंडनमध्यें कौंटी कौन्सिल हें सत्तेचें केंद्र आहे. या या कौन्सिलची स्थापना १८८८ सालीं झाली. या कौन्सिलकडे आरोग्य, शिक्षण व इतर सार्वजनिक महत्त्वाच्या खात्यांवर देखरेख ठेवण्याचें काम आहे. याशिवाय लंडनच्या प्रत्येक भागावर एक मेयर, आल्डरमन व एक कौन्सिल असें नेमण्यांत आलेलें असतें व त्या त्या भागावर देखरेख ठेवण्याचें काम त्यांच्याकडे असतें. लंडनमध्यें लंडन युनिव्हर्सिटी ही प्रमुख शिक्षणसंस्था असून तिला जोडलेलीं दोन कॉलेजें, ३४ शाळा व ज्ञानाच्या सर्व शाखांचें शिक्षण देणाऱ्या संस्था आहेत. शास्त्रीय संस्थांमध्यें रॉयल सोसायटी, रॉयल अॅस्ट्रॉनॉमिकल सोसायटीज, सोसायटी ऑफ अँटीक्वेरीज, ब्रिटिश असोसिएशन या संस्था आहेत. येथील ब्रिटिश म्यूझिअम ही जगांतील अति प्रसिद्ध अशी संस्था आहे. याशिवाय इतर अनेक अजबखाने पहाण्यासारखे आहेत. लंडनमध्यें करमणुकीचीं साधनेंहि अनेक प्रकारचीं आहेत. सुमारें पन्नास नाटकगृहें लंडनमध्यें असून त्याशिवाय संगीत मंदिरें तितकींच आहेत. पिकॅडेली व पालमाल यांमध्यें मुख्य क्लब असून त्याशिवाय मोठमोठालीं क्रीडांगणेंहि आहेत. लंडन हें प्रसिद्ध व्यापारी बंदर आहे. थेम्स नदीच्या दोन्ही तीरांवर विस्तीर्ण गोद्या आहेत. बंदराची व सर्व गोद्यांवरील सत्ता पोर्टअॅथॉरिटीच्या ताब्यांत असते. शहरचा भाग हा लंडनचें व्यापारी केंद्र आहे. रायल एक्सचेंजमध्यें पुष्कळ कचेऱ्या व बाजार आहेत. लंडनमध्यें दारूगोळा तयार करणें, जहाजें बांधणें, कातडीं, रासायनिक द्रव्यें, कागद, इत्यादिकांचे कारखाने आहेत.

इतिहास.—प्राचीन काळीं रोमन लोक प्रथमतः इंग्लंडमध्यें येण्यापूर्वी लंडन अस्तित्वांत होतें. रोमन लोकांच्या ब्रिटनवरील अंमलांत (इ. स. ४३–४०९) लंडन लहान गांव असून तेथें लष्करी ठाणें होतें. खणतांना जे अवशेष सांपडले त्यांवरून लंडन हें हेड्रियनच्या वेळीं सुंदर शहर असून महत्त्वाचें होतें असें दिसतें. सॅक्सनकाळीं येथें ब्रिटन लोकांची वस्ती होती. ६५६ पासून मात्र लंडनमध्यें ख्रिस्ती धर्माचा खरा पगडा बसला. ७ व्या शतकांत लंडन फार भरभराटीस आलें. सन ८७२ मध्यें लंडन डॅनिश लोकांच्या हातीं आलें. परंतु आलफ्रेड राजानें सन ८८६ सालीं डॅनिश लोकांचा पराभव करून लंडन परत घेतलें. ८९६ सालीं पुन्हां लंडन येथील लोकांनीं डॅनिश लोकांचा पराभव केला. एथलस्टेनच्या अंमलाखालीं लंडनची फार भरभराट झाली. नॉर्मन अंमलाखालीं लंडनमध्यें बराच फरक झाला. नवीन किल्ले व इमारती बांधण्यांत आल्या. पहिल्या हेनरीनें लंडनच्या रहिवाश्यांस पहिली सनद दिली. स्टिफननें वरील सनद कायम केली. पहिल्या रिचर्डनें लंडनला बऱ्याच सवलती दिल्या. जॉननें तर मॅग्नाचार्टांत लंडन शहराचे जुने हक्क व स्वतंत्र चाली पाळण्याचें नमूद केलें.

टथूडर अंमलाखालीं लंडनचे पहिले नकाशे तयार झाले. तथापि यांच्या अंमलाखालीं नार्मन व प्लँटाजेनेट अंमलांत तयार झालेल्या मठांचा उच्छेद झाला. ७ व्या हेनरीनें वेस्ट मिनिस्टर अॅबेंत एक धर्ममंदीर बांधिलें. इलिझाबेथच्या अंमलांत लंडनमध्यें पुष्कळ प्रसिद्ध पुरुष रहात असत. शेक्सपियर हा या राज्ञीच्या कारकीर्दीच्या अखेरीस लंडनमध्यें पुष्कळ प्रसिद्ध होता. पहिल्या जेम्सच्या मृत्यूबरोबर जुन्या लंडन शहराचा इतिहासहि संपला. कोटांतील व कोटाबाहेरचा असा भेद पाडण्यांत येऊं लागला. याच वेळेपासून नव्या लंडनची सुरवात झाली. ख्याली व चैनबाजी यांचा लोकांत विशेष प्रचार झाल्यामुळें लंडनमध्यें पुष्कळसे 'टॅव्हर्नस' (गुत्ते) अस्तित्वांत आले. या काळांत नाटकगृहांचा फार सुळसुळाट झाला. स. १६६४ च्या डिसेंबर महिन्यांत इतिहासप्रसिद्ध असा लंडनचा प्लेग सुरू झाला. १६६६ सालीं शहरांत भयंकर आग लागून बहुतेक जुनीं लांकडी घरें जळालीं.

१८ व्या शतकापूर्वीची लंडनची वाढ थेम्स नदीच्या बाजूस झाली होती. १८ व्या शतकांत शहर व्यवस्थितरीतीनें पुन्हां वसविण्यांत आलें. वेस्ट एन्डमध्यें कांहीं इमारती बांधण्यांत आल्या. आज लंडनमध्यें लांकडी घरें क्वचित आहेत.

लंडनडेरी—आयर्लंड, लंडनडेरी परगण्याचें मुख्य शहर. लोकसंख्या (१९०१) ३८८९२ होती. येथें फॉइल विद्यालय व मागी विद्यालय, आणि सेंट कोलम्बाचें मंदिर या मुख्य इमारती आहेत. या शहरांत तागाचा मुख्य कारखाना आहे. शिवाय सॉलमन मासे धरण्याचा मोठा धंदा

चालतो. फाईल नदीवरील हें बरेंच मोठें बंदर आहे. या बंदरांतून ग्रेट ब्रिटनला शेतकीचें उत्पन्न जातें. ग्लासगो, लिव्हरपूल, बेलफास्ट वगैरे ठिकाणांहून येथें नियमित वेळीं उतारू आगबोटी येतात.

लंडीकोटल—वायव्य-सरहद्दीवरील प्रांतांत, खैबर घाटांतील एक स्थळ. हें इंग्रजांच्या ताब्यांत आहे. १८९७ सालीं आफ्रिडी लोकांनीं याजवर हल्ला करून हें काबीज केलें. सन १८९९ त खैबर घाटाच्या दुसऱ्या स्थळासारखी येथें शिबंदी ठेवण्यांत आली.

लदख—काश्मीर. हिमालय पर्वताच्या अगदीं पश्चिमेकडील प्रांताला लदख हें नांव पडलें. सांप्रत काश्मीर संस्थानचा हा एक भाग बनलेला असून हिमालय व कैनलून पर्वत आणि बाल्टिस्तान व चिनी तिबेट यांच्यामधील प्रदेशाचा यांत समावेश होतो. पृथ्वीवरील अतिशय उंच प्रदेशांपैकीं लदख प्रांत हा एक आहे. याची उंची समुद्रसपाटीपासून ९००० पासून १४००० पर्यंत आहे. सिंधुनदाच्या आसपासचा प्रदेश मध्यलदखांत मोडत असून हाच प्रदेश फार महत्त्वाचा समजला जातो.

लदखमध्यें वनस्पति अथवा झाडें फारशीं नाहींत. जळाऊ लांकडे मिळण्याची अडचण पडते. लहान झुडुपांवर लोक आपलें काम भागवून घेतात. जमीन नापीक होते म्हणून झाडें लावण्याचा प्रतिबंध असतो. सरासरी १७००० फुटांवर सपाट प्रदेशांत जंगली याक (एक जनावर), काळवीट, जंगली गाढवें व नाना प्रकारचीं बकरीं आढळतात. याच्याहि वर १९००० फूट उंचीवर ससे व चित्ते असतात. येथील हवा कोरडी असून निरोगी आहे. पाऊस अगदीं कमी. बर्फ मात्र अतिशय असतो. रुपशू भागांत सप्टेंबर महिन्यांत पारा ९ अंशापर्यंत उतरतो.

इतिहास.—१९ व्या शतकांत राजा गुलाबसिंगानें लदख प्रांत जिंकीपर्यंत तिबेटाकडे सदर प्रांत वहिवाटीस होता. १७ व्या शतकांत सोकपोस नांवाच्या मोंगल पठाणांनीं लदखी लोकांनां फार त्रास दिल्यामुळें त्यांनीं काश्मीरच्या महाराजांची मदत मागितली. महाराजांनीं ताबडतोब कुमक पाठविली व सोकपोस लोकांनां हांकलून दिलें. काश्मीरच्या महाराजानां यावद्दल कांहीं खंडणी मुकर केली आहे. लदखमध्यें पुष्कळ मठ असून त्यांत सिंधूच्या डाव्या तीरावरील हिमिसगुंफा नांवाचा मठ मुख्य आहे. या मठांत ४००पासून ८०० पर्यंत गोसावी व गोसाविणी आहेत.

लदखप्रांताची मुख्य राजधानी लेह असून त्याची लोकसंख्या २००० आहे. या प्रांतांत खेडीं ४६३ आहेत. येथील लोक सत्यवादी व प्रामाणिक असतात. लदखी शेतकरी मोठ्या काळजीनें शेतकीचें काम करतात. यांच्यांत पोटभेद असतात.एका पोटवर्गांत लग्नें आपापसांत होत नाहींत. लदखी लोकांत बायकांनां विशेष हक्क आहेत. त्यांनां वाटेल तितके नवरे करण्याची मोकळीक असते. लेह शहरांत अर्जुन लोक पुष्कळ आहेत. अर्जुन लोकांचें मूळ असें कीं, काश्मीरी, तुर्की किंवा डोग्री मनुष्यापासून लदखी स्त्रीला झालेलें मूल अर्जुन होय. यांनां गुलामजादे असेंहि म्हणत.

येथील जमीन रेताड आहे. मुख्य पिकें गहूं, जव, वाटाणा, राई असून लुसर्न नांवाचें गवत गुरांकरितां उपयोगांत आणतात. लोंकरीच्या जिनसा पुष्कळ करतात. मठापासून शेतकरी लोकांनां तकवी मिळते. गरीब लोकांनां कर्ज फायतें मठापासून मिळतें. एरव्हीं कोणीहि देत नाहीं. कोणा शेतकऱ्याला जर अतिशय कर्ज झालें तर कुळाच्या जमिनींपैकीं अर्धी जमीन ३ वर्षेंपर्यंत मठ वाहातो. तेवढ्या मुदतींत कर्जाची फेड झाली नाहीं तर सर्व जमीन कुळाच्या हवालीं करून त्याला कर्जमुक्त करतात. परंतु कोर्टांत फिर्याद करीत नाहींत किंवा कायमची जमीन घेत नाहींत.

लॅपलँड—उत्तर यूरोपमधील लॅप लोकांची वस्ती असलेला प्रदेश. याच्यांत नॉर्वेचा फिन्मार्कन व ट्रॉम्सो व नॉर्डलंड यांचा भाग, यांचा समावेश होतो; तसेंच रशियांतील उलियाबॉर्ग परगण्याचा उत्तरेकडील भाग व पांढऱ्या समुद्रापर्यंतचा आर्चएंजलच्या राज्याचा पश्चिम प्रदेश यांचा समावेश होतो; शिवाय स्वीडनमधील जुन्या नार्लेंड प्रांताचा उत्तर व मध्य प्रदेश हेहि लॅपलँडखालींच मोडतात. याचे ५ भाग आहेत. हा प्रदेश उत्तर ध्रुवाच्या जवळ असून येथील लोकवस्ती अत्यंत विरळ आहे. स्कँडिनेव्हियनच्या लॅपलँडमधील भागांत बरेच डोंगर, दऱ्याखोऱ्या, नद्यानाले, तलाव आहेत. रशियन लॅपलँड कांहींसा दक्षिण स्वीडिश लॅपलँडप्रमाणेंच आहे. लॅपलँडमध्यें शेती फारशी नाहीं. या देशांत तांब्याच्या खाणी आहेत. नॉर्लेंडमध्यें सर्व जगाहून जास्त लोखंड आहे. इमारती लांकूड व मासे विपुल आहेत. येथील हवा अगदीं उत्तरध्रुवालगतच्या प्रदेशासारखी आहे. या देशांतील उत्तर भागांत उन्हाळ्यांत अखंड दिवस (उजेड)आणि हिंवाळ्यांत अखंड रात्र दोन दोन तीन तीन महिने राहाते व मध्य लॅपलँडमधील प्रदेशांत मध्यहिंवाळ्यापर्यंत सूर्यदर्शन होत नाहीं व मध्यउन्हाळ्यापर्यंत सूर्यास्तहि होत नाहीं. डिसेंबर व जानेवारी महिन्यांत सूर्याच्या कोंवळ्या प्रभातकालच्या उन्हाहून जास्त सूर्यप्रकाश नसतो. फेब्रुवारीमध्यें मात्र दिवसांतून थोडा वेळ उजेड राहातो. मार्चमध्यें सूर्यप्रकाशामुळें थंडीचा प्रभाव कमी कमी होत जातो. व या सुमारास ऋतुमानाप्रमाणें स्थलांतर करणारे पक्षी येथें दिसूं लागतात. पावसाळ्यांत झाडावरून जमलेलें बर्फ विरघळूं लागतें. मे महिन्यांत येथील वसंत ऋतु सुरू होतो. या सुमारास धान्याचा पेरा होतो. जूनच्या सुरवातीस सरोवरांतील पाणी विरघळूं लागतें. व झाडांनां नवीन पालवी फुटते. जुलै महिन्यांत बरीच उष्णता असते. आगस्टमध्यें पावसाळा सुरू होतो. सप्टेंबर व आक्टोबर महिन्यातून हिंवाळ्याप्रीत्यर्थ सर्व तयारी करण्यांत येते.

लॅपलोक.—हे आपल्या देशाला साम्मे किंवा सामे म्हणतात. ते आपणांस सॅमॅलॅट्स् असें म्हणतात. हे लोक बहुतेक जंगली असून कोळ्याचा धंदा करतात. बरेचजण उन्हाळ्यांत स्टोराबूले तळावानजकिच्या प्रदेशीं राहातात. यांचा उद्योग मासे पकडणें, ते वाळविणें, जंगली पक्षी मारून विकणें, व अंडीं जमविणें हा होय. जंगलांत राहणारे लॅप लोक हे खरे मूळचे लॅप होत. हिंवाळ्यांत जंगलालगतच्या प्रदेशांत हे जाऊन राहातात. नोव्हेंबरच्या सुरवातीस लॅप मनुष्य दक्षिणेकडे किंवा पूर्वेकडे जातो, व हिंवाळ्यांत उप्सला स्टॉकहोमसारख्या ठिकाणीं जातो. मेच्या सुरवातीस तो परत आपल्या घराकडे फिरतो,व उन्हाळा सुरू झाला कीं तो आपलीं गुरेढोरें चारीत चारीत पर्वताकडील बाजूस जावयास लागतो. आक्टोबर महिन्यांत तो रेनडिअरांनां मारून त्यांचें मांस हिंवाळ्यासाठीं राखून ठेवतो. हे लोक कांहीं विशिष्ट प्रांतांच्या बाहेर जात नाहींत. बहुधां यांचा त्या देशांत पिढिजाद हक्क असल्यावांचून हे दुसऱ्या देशांत फिरावयाचे नाहींत. मे महिन्यांत हे आपली जंगली 'रेनडिअर' नांवाचीं हरणें मोकाट सोडतात. एका रेनडिअरच्या गळ्यांत घांट बांधली म्हणजे सर्व रेनडिअर्स गोळा होतात.पुन्हां त्यांनां ऑगस्टमध्यें सोडण्यांत येतें व आक्टोबरमध्यें गोळा करण्यांत येतें. डोंगरी लॅप आणि जंगली लॅप यांचा आगस्टपासून आक्टोबरपर्यंतचा जीवितक्रम बहुतेक सारखाच आहे.

नॉर्वेमध्यें लॅप लोकांचे ३ प्रकार आहेतः (१) समुद्रालगतचे, (२) नदीकांठचे, व (३)पर्वतावरील.हे तिसऱ्या प्रकारचे लॅप लोक नेहमीं भटकत असतात. मांस हें त्यांचें आवडतें अन्न आहे. समुद्रालगतच्या लॅप लोकांचें जेवण बहुतेक मासोळ्यांचें बनलेलें असतें. फिनलंडमध्यें फार थोडे लॅप लोक आहेत. रशियन लॅप हेहि बहुतेक कोळ्याचाच धंदा करतात. हे अर्धवट भटकेच लोक आहेत. पूर्वी हे लॅप दोन किंवा तीन देशांस खंडणी देत असत. हे अगदीं बुटके लोक असतात. यांचे पाय कांहींसे आंखूड असतात. यांचा रंग काळा, तेलिया, पिवळा आणि तांबडा असूं शकतो. यांच्या डोक्यांवरील केसांचा रंग, लालपर काळा असतो. डोळे काळे, अस्मानी किंवा करड्या रंगाचे असतात. यांचें डोकें फारच लहान असतें. दुनियेंत कदाचित इतक्या लहान डोक्याची मानवजात सांपडणें फार कठिण आहे. बायकांचें तोंड पुरुषांपेक्षां जास्त पसरट असतें व तें मंगोलियन वळणावर असतें. परंतु त्यांचे डोळे तिरपे नसतात. मुलांचे डोळे मोठे, ताठ व गोल असतात. नाक लांब व रुंद असतें. तरुण लॅपांचा चेहरा देखील हवेच्या परिणामामुळें एखाद्या वृद्धाप्रमाणें सुरकुतलेला दिसतो. यांचें शरीर मांसल असतें पण त्यांत मेद कमी आढळतो. यांची कातडी फार पातळ असते. लॅप हे अत्यंत गरीब व निरुपद्रवी लोक आहेत. त्यांच्यांत अत्याचार नाहींतच म्हटले तरी चालेल. रशियामध्यें मात्र याच लॅप लोकांचा वदलौकिक झाला आहे.

बरवर तरी लॅप हे ख्रिचन आहेत. तरीपण आतांपर्यंत तेथें जुन्या धर्मसमजुती प्रचालित आहेत. शिक्षणाच्या बाबतींत स्कँडिनेव्हियन लॅप हे रशियन लॅप लोकांपेक्षां फार पुढें गेले आहेत, यांची कुटुंबपद्धति पितृमूलक आहे. बापाचा सर्व कुटुंबव्यवस्थेंत पूर्ण अधिकार आहे. बापाच्या मृत्यूनंतर त्याचा अधिकार वडील मुलाकडे येतो. बापास मुलाचा वारसा काढून टाकतां येतो. लॅप लोक सुधारणेच्या बाबतींत मुंगीच्या पायानें चालणारे आहेत. त्यांची भाषा फिन्स लोकांच्या भाषेप्रमाणें आहे. यांच्यामध्यें पुष्कळ निरनिराळ्या भाषा आहेत. यांच्या भाषेंत स्कँडिनेव्हियन शब्दांचा बराच सांठा आहे. लॅप भाषा लिहितां येते. परंतु तींत फार थोडीं पुस्तकें सध्यां प्रसिद्ध झालीं आहेत. लॅप लोकांची ऐंद्रजालविद्या व भविष्यकथनाबद्दल फार प्रसिद्धि आहे.

इ ति हा स.—लॅप लोकांत एक जुनी आख्यायिका आहे, त्याप्रमाणें लॅप लोकांचे पूर्वज फार प्राचीन काळीं पूर्वेकडे अत्यंत दूरच्या देशीं रहात असत. त्यांचे व नॉर्स लोकांचे आणि कारेलियनांचे नेहमीं तंटे होत. पूर्वी ते सर्व स्कँडिनेव्हियन द्वीपकल्प व्यापून होते. यांचा इतिहासांत प्रथम उल्लेख तेराव्या शतकांत येतो. यांनां सांप्रत बरेंच दयाळूपणें वागविण्यांत येतें.

लॅंपसाकस—आशियामायनर. ही प्राचीन ग्रीक वसाहत मिसियांत होती. ग्रीक वसाहतीपूर्वी ही पिस्युस नांवानें प्रसिद्ध होती. ही हेलेस्पांटवर गॅलीपोलीच्या समोर होती. येथील बंदर चांगलें असून आसमंतांतील प्रदेश मद्यासाठीं प्रसिद्ध होता. मिकेलच्या युद्धानंतर हें (इ. स. पूर्वी ४७९) हें अथेनियनांस मिळालें परंतु त्यांच्या विरुद्ध बंड केल्यानें याचा नाश झाला. सिरीयाच्या अँटीओकसपासून या शहराचा बचाव केल्यामुळें येथील लोकांचें व रोमचें सख्य झालें. प्रायपस देवाचें येथें मुख्य देवस्थान होतें.

लबदर्या—मुंबई इलाख्यांत सिंधप्रांतामध्यें लारखाना जिल्ह्यांतील हा एक तालुका आहे. याचें क्षेत्रफळ ३५६ चौ. मैल असून लोकसंख्या १९२१ सालीं ६८७६४ होती. तालुक्यांत ५७ खेडीं असून तालुक्याचें ठिकाण डोकरी हें आहे. जमीन फार सुपीक आहे. तांदुळाचें पीक मुख्य समजलें जातें. सिंधुनदाला पूर येऊन गेल्यावर गाळ वाहून आलेल्या जमिनींत गहूं व हरभरा पेरतात. तो फार उत्कृष्ट असतो. लारखाना जिल्ह्यांतील इतर कोणत्याहि भागापेक्षां लबदर्या तालुक्यांत आंबे व इतर मळ्यांतील फळभाजी वगैरे विपुल होतात.

लंबन (पॅरॅलॉक्स)—पृथ्वीच्या मध्यापासून खस्थ पदार्थापर्यंत एक रेषा काढावी; ह्या रेषेला गर्भसूत्र असें म्हणतात; आणि पृथ्वीच्या पृष्ठावर प्रेक्षक ज्या ठिकाणीं असेल

तेथून खस्थ पदार्थापर्यंत दुसरी रेषा काढावी. ह्या रेषेला दृष्टिसूत्र असें म्हणतात. गर्भसूत्र आणि दृष्टिसूत्र यांच्यामध्यें जो कोन होतो त्यास लंबन असें म्हणतात. लंबन हा शब्द अन्वर्थक आहे, कारण भूमध्यांतून ग्रह पाहिला असतां ज्या दिशेत दिसतो, तोच ग्रह भूपृष्ठावरून पाहिला असतां खालीं दृङ्मंडलांत (खमध्य, ग्रहस्थान आणि अधःस्वस्तिक यांतून जाणाऱ्या महावृत्तांत) लोंबलेला दिसतो. हें लंबन खस्वस्तिकांत (खमध्यांत) ग्रह असतां शून्य असतें.

ग्रहांचें लंबन क्षितीजामध्यें ग्रह असतां परमाधिक होतें आणि खमध्यामध्यें ग्रह असतां शून्य होतें. यावरून असें सिद्ध होतें कीं, लंबन हें ग्रहाच्या नतांशांच्या भुजज्येच्या प्रमाणांत असतें कारण ग्रह खमध्यांत असतां त्याचे नतांश शून्य व भुजज्याहि शून्य होते व तेथेंच लंबनहि शून्य होतें. व नतांश ९० असतां त्यांची भुजज्या परम असते व लंबनहि तेथेंच परम होतें. ग्रहाच्या इष्ट नतांशज्येला परम लंबनानें गुणून त्रिज्येनें भागिलें असतां इष्ट लंबन निघतें.

लवना—पंजाबांतील एक जात. लोकसंख्या (१९११) ५७८०५. हे शीख, हिंदु, आणि मुसुलमानहि असून सर्व पंजाबभर पसरलेले आहेत. हे ससाणे धरून वाहकाचें काम करितात. त्यांचा वंजारी लोकांशीं संबंध आहे. हे शेतकरी असून दोर तयार करतात.

लँबर्ट, जोहान हेन्रिच (१७२८-१७७७)—एक जर्मन गणितज्योतिषशास्त्रज्ञ. याचा बाप शिंप्याचा धंदा करीत असे. त्यानें लँबर्टला लहानपणीं थोडेंसें शिक्षण दिलें. यापुढील सारें शिक्षण लँबर्टनें स्वप्रयत्नानें आपणच पुस्तकें वाचून संपादन केलें. त्यानें प्रथमतः कारकून, प्रोफेसराचा चिटणीस, नंतर एका बड्या सरदाराच्या घरीं खाजगी शिक्षक याप्रमाणें नोकरी केली. सन १७७४ मध्यें तो बर्लिनला गेला. तेथें फ्रेडरिक दि ग्रेट यानें त्याचा पुष्कळ बहुमान केला; व त्याला बर्लिनच्या रॉयल सोसायटीचा सभासद करून घेण्यांत आलें. त्यानें जे लेख, पुस्तकें, ग्रंथ इत्यादि प्रसिद्ध केले आहेत त्यांवरून त्याची कल्पकता, व गणितांत प्रावीण्य उत्तम प्रकारें दिसून येतें. खगोलशास्त्रांत व पदार्थविज्ञानशास्त्रांतहि त्यानें अनेक शोध लावले आहेत.

लंबाग्राम—पंजाब, कांग्रा जिल्ह्यांतील एक जहागीर. हिचें क्षेत्रफळ १२५ चौरस मैल आहे. सध्याचे जहागीरदार राजा जयचंद हे कांग्राच्या प्राचीन कटोच राजघराण्यांतील आहेत. १८५१ सालीं कांग्रा जिल्हा इंग्रजी राज्याला जोडला गेला. त्यावेळेस राजा संसरचंदचा पुतण्या धुधरचंद याला जहागिरीवर कायम करून राजा ही पदवी देण्यांत आली. वडील मुलाला बहुधां जहागिरीचा वारस नेमतात. जहागिरींतील खेड्यांची संख्या २० असून वार्षिक उत्पन्न ४०००० रु. आहे.

ललितपूर, तहशील.—संयुक्तप्रांत, झांशी जिल्ह्यांतील एक तहशील. हींत ललितपूर, बांसी, तालबहत व बालाबहत अशा ४ परगण्यांचा समावेश होतो. क्षेत्रफळ १०५८ चौरस मैल असून लोकसंख्या १॥ लाख आहे. तहशिलींत खेडीं ३६८ असून २ मोठीं गावें (ललितपूर व तालबहत) आहेत. तहशिलींत पाटबंधारे पुष्कळ आहेत.

शहर.—तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें जी. आय. पी. रेल्वेचें स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारें १००००. शहराचें नांव ललितपूर पडण्याचें कारण, दख्खनमधून आलेल्या राजा सुमेरसिंगाची बायको ललिता हिनें हें गांव वसविलें व त्यावरून याचें नांव ललितपूर असें पडलें. १६ व्या शतकाच्या आरंभीं गोविंदपंत बुंदेल्यानें गोंडांपासून ललितपूर घेतलें. १८०० सालीं ललितपुराजवळ मराठ्यांची व बुंदेल्यांची मोठी लढाई झाली. सन १८४४ पर्यंत ललितपूर शिंद्याकडे होतें. पुढें जेव्हां इंग्रजांनीं चंदेरी जिल्हा नवा बनविला तेव्हां त्या जिल्ह्याचें ठाणें ललितपूर येथें ठेवण्यांत आलें होतें. १८९१ सालीं ललितपूर व झांशी एकत्र करून झांशी जिल्हा बनविला व ललितपुरास पोटविभागाचें ठाणें नेलें. येथें हिंदूंचीं व जैनांचीं कित्येक मंदिरें आहेत; त्यांपैकीं कांहीं फार सुरेख आहेत. येथें १८७० सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. ललितपुराहून चामडें, गळिताचीं धान्यें व तूप बाहेरगांवीं पुष्कळ जात असून आसपासच्या इतर संस्थानांशीं गाडीरस्त्यानें ललितपूरचा व्यापार पुष्कळ चालतो.

लल्ल—सुमारें शके ५६० साल हा लल्लाचा काल असावा असें अनुमान निघतें. तो स्वतः वेध घेणारा व शोधक होता. धीवृद्धिद तंत्र या नांवाचा त्याचा गणितग्रंथ आहे. तो सुधाकर द्विवेदी यानें १८८६ सालीं शोधून छापला आहे. याच्या ग्रंथांत अयनचलनाचा विचार मुळींच नाहीं. रत्नकोश या नांवाचा एक मुहूर्तग्रंथहि लल्लानें लिहिला आहे.

लल्लूजी लाल—एक हिंदुस्थानी ग्रंथकार. हा गुजराथी ब्राह्मण असून उत्तरहिंदुस्थानांत राहिलेला होता. डॉ. गिलख्राइस्टच्या नेतृत्वाखालीं यानें व सदलमिश्रानें नवीन हिंदी भाषा निर्माण केली. त्यावेळपर्यंत वरच्या वर्गांची व दरबारी भाषा उर्दू ही होती, आणि अरबी व पर्शियन भाषेंतील पुष्कळ शब्द त्यांत येत असत; अशा प्रकारच्या नवीन हिंदी भाषेची फार आवश्यकता होती. व ती अवश्कता, यांनीं हे फारशी व अरबी शब्द काढून त्यांबद्दल संस्कृत भाषेंतील शब्द घालून पुरी केली. या नवीन हिंदी भाषेला 'खरी बोली' असेंहि नांव आहे. 'उच्च हिंदी' असेंहि म्हणतात; व ही हल्लीं उत्तरहिंदुस्थानांत फार फैलावली आहे. तरी पण काव्यामध्यें मात्र हिचा उपयोग अद्यापि करण्यांत येत नाहीं पण गद्यवाङ्मयासाठीं या भाषेचाच उपयोग होतो. या भाषेंतील पाहिलें गद्य पुस्तक लल्लूजी लालचें प्रेमसागर हें होय.

लल्लूजीचे ग्रंथ. (१) प्रेमसागर हा ग्रंथ भागवत पुराणाच्या दहाव्या स्कंधाचें हिंदींत भाषांतर आहे.

(२)लताइफ-इ-हिंदी-यांत उर्दू, हिंदी व व्रजभाषा यांतील शंभर गोष्टींचा संग्रह आहे. (३) राजनीति—हितोपदेशाचें व्रजभाषेंत भाषांतर. (४) सभाविलास-व्रजभाषेंतील प्रसिद्ध लेखकांचे उतारे एकत्र केलेलें पुस्तक. (५) माधवविलास; (६) लालचंद्रिका-बिहारीलालाच्या सातसाईवर टीका; (७) मकारादिर-इ-भाषा-हिंदी व्याकरण; (८) सिंहासनबत्तीशी; (९) वेताळपंचिशी सुरतीमिश्राच्या व्रजभाषेंतील या पुस्तकाच्या भाषांतराचें हें हिंदींत भाषांतर आहे.(१०)माधवानल कादंबरी-मोतीरामाच्या कादंबरीचें भाषांतर; व (११)शाकुन्तल.

लवंग—या झाडाला संस्कृतांत लवंग हेंच नांव असून लवंग, लविंग, लवंग, लौंग, लंग, लोंग, व रोंग हीं त्याचीं दुसरीं एतद्देशीय नांवें आहेत. दक्षिणहिंदुस्थानांत याला किरांबु व करंपु हीं नांवेंहि आहेत. मॅले भाषेंत लवंगेला बुंग, लवंग असें म्हणतात, बुंग याचा अर्थ ' निरनिराळ्या ' रंगाचें (विशेषतः फूल) व लवंग याचा " गदा " असा आहे. यावरून लवंग हा शब्द त्या भाषेंतून घेतला असावा असें दिसतें. लवंगेचा उल्लेख रामायणांत व चरकामध्यें आला आहे त्यावरून तो मूळ संस्कृत शब्द असावा.

अति प्राचीन काळीं चीन लोकांचा हिंदुस्थान व अंबोयना येथें व्यापार होता. त्याचप्रमाणें अरब लोकांचाहि हिंदुस्थान व मॅले बेटें येथें व्यापार होता. व प्राचीन लेखकांनीं व्यापाऱ्यांच्या राष्ट्रीयत्वावरून व्यापारी मालाला सुद्धां त्या देशाचेंच नांव दिलेलें आढळतें. याच कारणामुळें पालस यानें ' लवंगा हिंदुस्थानांतून आणल्या ' असें लिहिलें आहे. वास्तविक पहातां हल्लीं सुद्धां लवंगांची लागवड हिंदुस्थानांत कोठेंहि पद्धतशीर होत नाहीं.

विमाफेद्दा यानें १५१२ सालीं मोलुक्का येथील लवंगांची लागवड पाहून तिच्याबद्दल पूर्ण माहिती दिली आहे. ऐने-ई-अकबरीमध्यें (१५९०) लवंगांची किंमत दिली आहे. यावरून असें दिसतें कीं, त्या काळीं सर्व हिंदुस्थानभर लवंगांची माहिती असून बऱ्याच मोठ्या प्रमाणावर लवंगांचा व्यापार हिंदुस्थानांत होत होता. १६०३ सालीं ईस्ट इंडिया कंपनी लवंगांचा व्यापार करीत असे. १७७० सालीं लवंगांचीं रोपें न्यूगिनीमध्यें नेलीं व नंतर तेथून वेस्ट इंडीज बेटांत गेलीं.

लवंगा म्हणजे लवंगांच्या झाडाच्या न उमललेल्या वाळलेल्या कळ्या होत. या कळ्या वाळल्या म्हणजे अंतःपुष्पकोशाचा गोळा बनतो; व पुष्पावरणाच्या चार दातांमध्यें तो असतो. पहिल्यानें या कळ्या हिरव्या असतात. नंतर त्या पिंवळ्या होतात, व शेवटीं त्या झकझकीत तांबड्या अगर पिंगट होतात. जर त्या झाडावर जास्त दिवस राहूं दिल्या तर कळी उमलते व लवंगेच्या देंठाला बोरासारखा आकार येतो. त्यांत एक अथवा दोन बिया असतात.या बिया ताज्या असतात तेव्हांच १२ इंच अंतरावर लावतात. कारण वाळल्यावर त्या निर्जीव होतात. पांच आठवड्यांत या बियांचीं रोपें होतात व तीं ४ फूट उंच झालीं म्हणजे दुसऱ्या जागेंत २० पासून ३० फूट अंतरावर लावतात; याकरितां जमीन भुसभुसीत असून तिला निचरा चांगला पाहिजे. दलदलीच्या जमिनीवर लवंगांचीं झाडें मुळींच होत नाहींत. नुसत्या चिकण अगर नुसत्या वाळूच्या जमिनीवरहि हीं झाडें चांगलीं होत नाहींत. या झाडांचें उत्तम पीक येण्यास माती व वाळू यांच्या मिश्रणाची जमीन लागते. या पिकांकरितां एखादी दरी जास्त चांगली असते; परंतु तीं वर दाट छाया असली तर मात्र त्यास धोका असतो. या झाडांचें सोसाट्याच्या वाऱ्यापासून संरक्षण करणें जरूर आहे; व याकरितां ज्या बाजूनें वारा येतो त्या बाजूस झाडांचें कुंपण असणें श्रेयस्कर आहे. पावसाळ्याच्या आरंभीं या झाडांची लागण सुरू करतात. पहिल्या दोन तीन वर्षांपर्यंत छायेची जरूर असते. तीन वर्षांनंतर छाया काढून टाकतात. सहाव्या वर्षीं त्यांनां बहर येतो व १२ व्या वर्षीं पीक काढतां येतें.जरी १५० वर्षेंपर्यंत या झाडापासून पीक काढतां येतें तरी २०-२५ वर्षांनंतर त्यांच्यापासून नफा होण्यासारखें पीक निघत नाहीं. लवंगा हातानें तोडतात अगर त्या झोडून गोळा करतात. प्रत्येक झाडापासून ६ अथवा ७ पौंड वाळलेल्या लवंगा निघतात.झाडावरून काढल्यानंतर गहिरा तपकिरी रंग येईपर्यंत लवंगांनां धूर देतात व नंतर उन्हांत वाळवतात. नंतर शेंकडा ६० या प्रमाणांत त्यांचें वजन कमी होतें. मसाल्याचा जिन्नस म्हणून लवंगांनां व्यापारी दृष्ट्या महत्त्व आहे. लवंगांपासून तेलहि काढतात व त्याकरितां पेंवाच्या लवंगांचा उपयोग करतात. लवंगांच्या तेलाचा उपयोग अत्तरें काढण्याकरितां करतात.

लवंगल (युजेनोल)—याची घटना $क_{१०}उ_{१२}प्र_{२}$ अशी असून हा लवंगांच्या तेलांतील मुख्य घटक आहे. शिवाय पुष्कळ सुगंधित तेलांत तो असतो. हा सुगंधी पदार्थ आहे. लवंगांचें बाष्पाद्रेकपातन (स्टीम डिस्टिलेशन) केलें म्हणजे त्या पातांत लवंगल येतो हा अल्कहलांत विद्रुत होतो व अल्कद्रवांतून अम्लानें पुन्हां निपात पावतो. हा निर्वर्ण तैलरूप असून २४७° उष्णमानावर उकळतो. त्यास मसाल्यासारखा वास येतो. पालाशपरिभंगाल्लितानें (पोटॅशियम परमँगॅनेटनें) याचें प्राणिदीकरण केलें म्हणजे त्याचें समवनिलिन (होमोव्हनिलिन), वनिलिन (व्हॅनिलिन) इत्यादिकांत रूपांतर होतें. दार्वम्ला(असेटिक ॲसिड)च्या द्रवांत कुमाम्ल (क्रोमिक ॲसिड) विरवून त्यानें प्राणिदीकरण केलें म्हणजे त्याचें कर्बाम्लवायु आणि दार्वम्ल यांत रूपांतर होतें. आणि नत्राम्लानें प्राणिदीकरण केलें म्हणजे त्याचें काष्टाम्ल (ऑक्झॅलिक ॲसिड) होतें. अल्कहलाच्यायोगें लवंगलाचें तुल्य लवंगलांत रूपांतर होऊन त्याचें प्राणिदीकरण केल्यास वनिलिन होतें. वनिला(व्हॅनिला) नांवाच्या

पदार्थांत जो मुख्य सुवासिक घटक असतो त्यास वनिलिन म्हणतात. तांबूलपर्णापासून बाष्पोद्रेकपातनानें जें सुगंधि तेल निघतें त्यांत लवंगलचा समरूपी तांबूलल (चाव्हिबेटोल) नांवाचा घटक असतो.

लवणासुर—मधु राक्षसास कुंभीनसीपासून झालेला पुत्र. हा ब्राह्मणांस व तापसांस पीडा देत असे. याच्या पित्यानें यास मरणसमयीं रुद्रदत्त शूल देऊन सांगितलें कीं, तूं ब्राह्मणादिकांस पीडा देऊं नको. तरी त्यानें तो क्रम पुन्हां चालविला. ऋषी याच्या पारिपत्यासाठीं पुष्कळ राजांकडे गेले होते. तथापि त्याचें पारिपत्य कोणी करूं शकला नाहीं, पारिपत्य करण्यास झटपटणाऱ्या मांधाता राजासहि यानें ठार मारलें. रावणवधानंतर राम अयोध्येत राज्य करीत असतां च्यवन-भार्गवादि ऋषींनीं रामाकडे गाऱ्हाणें नेलें. रामानें पारिपत्यार्थ शत्रुघ्नास पाठविलें. असुर शूलविरहित आहे अशी संधि पाहून शत्रुघ्नानें त्यास ठार मारलें. मारतांच शूल रुद्राकडे जाऊन अदृश्य झाला.

लवलक—ब्रह्मदेश, दक्षिणेकडील शान संस्थानांतील एक संस्थान.क्षेत्रफळ २१९७ चौरस मैल. हा प्रदेश डोंगराळ आहे. याच्या पश्चिमेस झॉग्यी नदी वाहात असून पुढें ती इरावती नदीला मिळते. चौकसे जिल्ह्यांत झॉग्यी नदीच्या पाण्यापासून पुष्कळ दागाइती उत्पन्न होतें. मध्य व दक्षिण भाग सपाट असून समुद्रसपाटीपासून ३५०० फूट उंच आहे. संस्थानांत मुख्य पीक, तांदूळ, तीळ, कापूस, कंद व डाळिंबें असून ज्या वेळेस इंग्रजी राज्याला ब्रह्मदेश जोडला गेला त्या वेळेस सदरहु प्रांताची फार नाजाडी झाली होती. संस्थानची लोकसंख्या २५००० असून संस्थानांत ३९७ खेडीं होतीं. लवसक ही संस्थानची राजधानी आहे. हें शहर डोंगराच्या पायथ्याशीं उतरणीवर वसलेलें असून जवळून झॉग्यी नदी वहात जाते. एके काळीं येथें मजबूत तटबंदी होती. १९०३-०४ सालीं या संस्थानाचें काळींचें उत्पन्न २७०००रु. होतें. ब्रिटिश सरकारला ६७०० रु.खंडणी द्यावी लागते.

लष्कर—ग्वाल्हेर संस्थानची सांप्रतची राजधानी. हीं जुनें ग्वाल्हेर शहर व किल्ला यापासून २ मैल आहे. पूर्वीची शिंदे सरकारची राजधानी उज्जैनी येथें होती. लष्करची स्थापना मूळ दौलतराव शिंदे यानीं स.१८१० त केली. त्यावेळेस येथें महाराजांचा वाडा व दुसऱ्या कांहीं इमारती होत्या. १८२९ सालीं लष्करला व्यवस्थित रूप आलेलें होतें. हमरस्त्यावर पुष्कळ चिरेबंदी हवेल्या बनल्या होत्या. स. १८५८ त झांशीची राणी व तात्या टोपी बंडवाल्यांनां मिळून तारीख ३० रोजीं लष्करला येऊन शिंद्यांची मदत मागूं लागले. शिंद्यानें मदत तर दिली नाहींच; उलट त्यांजवर हल्ला केला. शिंद्याचें सैन्य फितूर होऊन शिंद्यास आग्रा किल्ल्यांत आश्रय घेणें भाग पडलें. सर ह्यू रोजनें बंडवाल्यांपासून लष्कर ता. २० जून रोजीं परत घेतलें. लष्करची रचना फार रेखीव असून किल्ल्याखालीं फूलबाग नांवाचा बाग आहे. सांप्रतचे महाराज जयविलास नांवाच्या वाड्यांत रहात असून मोतीमहालांत कांहीं कचेऱ्यांकरितां व्यवस्था केली आहे. मोतीमहालाच्या दक्षिणेस एलजिन क्लब व जयाजीराव इस्पितळ आहे. राजवाड्याच्या पलीकडे शहराचा भाग लागतो. दिल्लीच्या चांदणीचौकासारख्या येथील बाजारांत श्रीमंत सराफ लोकांचीं दुकानें दुतर्फा असून मधून प्रशस्त व रुंद असा रस्ता गेलेला आहे. येथील इमारतींचें चिरेबंदी काम प्रेक्षणीय आहे. येथील लोकसंख्या सुमारें८०००० आहे. लोक बहुधा व्यापारी असून संपन्न आहेत. येथें १८८७ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. स्टेशनजवळ हिंदु लोकांकरितां २ धर्मशाळा असून त्यांपैकीं डफरिन नांवाची धर्मशाळा सुरेख आहे.

लष्करी कायदा—"लष्करी कायदा" ही शब्दयोजना अन्वर्थक नाहीं. कारण लष्करी कायदा असा एखादा स्वतंत्र कायदा निर्माण करण्यांत आला नसून युद्धजन्य परिस्थितीमुळें किंवा बंडाळीमुळें एरव्हीं चालू असलेला कायदा जेव्हां तहकूब ठेवण्यांत येतो तेव्हां लष्करी कायदा अमलांत आला असें म्हणतात. ही तहकुबीची चाल लष्करी अंमलदारानें पाडली म्हणून या पद्धतीस लष्करी कायदा असें म्हणूं लागले. राष्ट्राच्या सुरक्षितपणाकरितां अशा वेळीं लष्करी अधिकारी नेहमींचा कायदा बंद ठेवण्याची जबाबदारी आपल्या शिरावर घेऊन स्वेच्छेप्रमाणें चालतो. बिघडलेल्या परिस्थितीस तोंड देण्यास नेहमींचा कायदा पुरेसा नाहीं असें कार्यकारीमंडळ जाहीरनामा काढून प्रसिद्ध करतें व जे आपल्या सरकाराशीं विरोध करतात किंवा शत्रूला मदत करतात त्यांनां पकडण्याकरितां किंवा शासन करण्याकरितां विलक्षण उपायांची योजना करितें. हें करणें कायदेशीर असतें असें नाहीं. युद्धकालीन कायदे व रूढी यांनां धरून लष्करी अंमल सुरू करण्याचा हा प्रकार आहे. व लष्करी दृष्टीनें आवश्यक इतक्या मुदतीपर्यंतच तो चालू ठेवण्यांत येतो. खरोखर पाहूं गेलें तर युद्धकाळीं राष्ट्रसंरक्षणासारख्या अत्यंत निकडीच्या कृत्याचें समर्थन करणारा तो सामान्य कायद्याचाच एक भाग आहे; जरी लष्करी कायदा हा लष्करी अधिकाऱ्याच्या मर्जीप्रमाणें केलेला असतो आणि जे त्या कायद्याची बजावणी करतात त्यांच्या सारासारविचारानें व युद्धांतील रूढींनीं तो मर्यादित केलेला असतो तरी होईल तितकें करून त्याची बजावणी फौजेच्या कायद्याच्या पद्धतीनें होते आणि कोर्ट मार्शलच्या वळणावरच (फौजेच्या कायद्याप्रमाणें एखाद्या सैनिकानें केलेल्या गुन्ह्याची चौकशी यास कोर्ट मार्शल म्हणतात) लष्करी कोर्टें भरविण्यांत येतें. विशेष बारकाईत न शिरतां नुसते आरोप ठेवण्यांत येतात. आरोपी हजर असतो, फिर्यादीतर्फेचा पुरावा व आरोपीतर्फेचा पुरावा शपथेवर घेण्यांत येतो, खटल्याचें

काम लिहून घेण्यांत येतें आणि कोर्टाचा निकाल फौजेच्या कायद्याप्रमाणें मंजूर व्हावा लागतो. देहान्त किंवा सक्त-मजुरीच्या शिक्षा वरून मंजूर व्हाव्या लागतात.

लष्करी कायदा या शब्दद्वयांचा उपयोग निरनिराळ्या अर्थांनीं करतात. जसें:—(१) जेव्हां फौजेचा कायदा तहकूब ठेवून बिकट परिस्थितीला तोंड देण्याकरितां तत्काल उपयोगांत आणतात तो. (२) शत्रूसंबंधीं उपयोगांत आणतात तो. (३) बंडखोरांच्या बाबतींत अमलांत आणतात तो व (४) लढाईमुळें किंवा बंडाळीमुळें ज्या प्रदेशांत नेहमींचे सामान्य व्यवहार चालूं शकत नाहींत तेथील जे लोक बंडांत सामील नसतात त्यांस लागू करण्यांत येतो तो.

लसूण—या पिकाची लागवड कांद्याप्रमाणेंच करतात. हा सर्व ठिकाणीं पिकतो. मुंबई इलाख्यांत हें पीक बेळगांव, धारवाड, नाशिक पुणें व सातारा या जिल्ह्यांत महत्त्वाचें आहे. या पिकाखालीं दरवर्षी सरासरी सात आठ हजार एकर क्षेत्र असतें. हें पीक बहुतेक हिंवाळीं घेतात. धारवाड जिल्ह्यांत खरीप हंगामांत याचें जुजबी पीक होतें. लसुणाच्या कुड्या करून वाफ्यांत फेंकितात व वर माती टाकतात. लागण आक्टोबरांत करून पीक जानेवारी-फेब्रुवारी महिन्यांत काढितात. म्हणजे पीक तयार होण्यास सुमारें साडेचार पांच महिने लागतात. दर एकरीं सुमारें ७०० पौंड लसुणाचें बीं लागतें, व दरएकरीं सरासरी उत्पन्न ८००० ते १०००० हजार पौंड येतें. लसूण मसाल्यांत घालतात. मांजरी, गळू इत्यादींवर तीं लहान असतांनाच लसूण चोळिली म्हणजे तीं बसतात. लसूण फार उष्ण आहे. कान दुखूं लागल्यास लसुणीची कुडी तेलांत घालून तें तापवून कानांत घालितात. लसुणाच्या कुड्यांचें तेल पोटांत देतात.

लळिंग किल्ला—मुंबई, पश्चिम खानदेश. धुळ्याच्या दक्षिणेस सहा मैलांवर एका टेंकडीवर हा किल्ला आहे. हा फार जुना आहे. मलिक राजा यानें आपल्या वडील मुलास थाळनेरच्या ऐवजीं हा किल्ला दिला होता यावरून त्यावेळीं हा महत्त्वाचा होता असें दिसतें. मोंगलांच्या या प्रांतावरील स्वाऱ्यांत याचा उल्लेख अनेक वेळां येतो. आतां हा बहुतेक पडून गेला आहे.

लक्ष्मण—दशरथाच्या सुमित्रेपासून झालेल्या दोन मुलांतील ज्येष्ठ. याचें रामावर फार प्रेम असून हा रामाबरोबर वनवासास गेला. वनवासी असतां तो सीतेशीं इतक्या मर्यादेनें वागत असे कीं, त्यास सीतेचीं बाहुभूषणें परिचयाचीं नव्हतीं, पादभूषणें मात्र होतीं. रावणाचा मुलगा इंद्रजित यास त्यानें मारलें. रावणवधानंतर राम परत आल्यावर त्यास यौवराज्य देत होता पण त्यानें तें स्वीकारलें नाहीं. हा वैराग्यशील व ज्ञानाधिकारी असल्यामुळें रामानें यास ब्रह्मविद्या कथन केली. सीरध्वज जनकाची औरस कन्या ऊर्मिला ही याची स्त्री असून तिच्याठायीं यास अंगद व चित्रकेतु असे दोन मुलगे होते. राम निजधामास जाण्यापूर्वीच हा योगधारणेनें देहविसर्जन करून स्वर्गलोकास गेला.

लक्ष्मण कवि—हा स्मार्त ब्राह्मण वाराणसीवारू या कुळांत जन्मला. वंदर सरकार ही त्याची जन्मभूमि होय. त्याच्या बापाचें नांव व्यंकटेश कवि;तो शालिवाहन शकाच्या १५ व्या शतकांत होता. त्यानें लहानपणींच तेलंगी व संस्कृत भाषांचा व साहित्याचा अभ्यास केला. लक्ष्मण कवि हा स्वतः कलवंतीणींनां आणि नटांनां हावभाव करायला शिकवीत असे. या कृत्यामुळें सभ्य लोक त्याचा धिक्कार करीत असत. तेव्हां एखादा उत्कृष्ट ग्रंथ लिहून आपली कीर्ति प्रस्थापित करावी अशा निश्चयानें, भोजराजानें पांच कांडें लिहून अपुरा ठेवलेल्या चम्पू रामायण ग्रंथाचें सहावें 'युद्ध-कांड' त्यानें रचिलें आणि चंपू समाप्त केला. त्या कांडाची भाषा पूर्वग्रंथाशीं समतोल उतरली, त्यावरून त्याची वाहवा झाली आणि त्याला भोजचंपू लक्ष्मण हें पद प्राप्त झालें. हा चंपू काव्याभ्यासक पढतात.

लक्ष्मणा—(१) मद्रदेशीय एक सामान्य राजाची कन्या. हिनें कृष्णास वरिलें होतें.

(२) दुर्योधनकन्या हिच्या स्वयंवरांत कृष्णपुत्र सांब यानें हिला रथांत घातली. पुढें युद्ध होऊन सांबास पकडून प्रतिबंधांत ठेवलें. त्यास सोडविण्यास फक्त उद्धवासह बलराम आला. त्यानें हस्तिनापूरच्या बुडाशीं नांगर घातला. आणि तें पालथें घालण्यासाठीं नांगर किंचित् हालविला. त्यामुळें हस्तिनापुर ढासळूं लागलें. तेव्हां कौरव रामास शरण आले. तेव्हां त्यानें नांगर काढला. कौरवांनीं बलरामाचा सत्कार करून लक्ष्मणाचा सांबाशीं विवाह लावून दिला.

लक्ष्मी—एक देवी. 'लक्ष्मी' हा शब्द वेदांमध्यें वैभव या अर्थी आलेला आढळतो. अथर्वकालीं लक्ष्मी ही वैभवाची देवता असें मानण्यांत येऊं लागलें. तैत्तिरीय संहितेंत आदित्याच्या लक्ष्मी व श्री अशा दोन बायका होत्या असें म्हटलें आहे. उत्तरकालीन वाङ्मयांत लक्ष्मीचा विष्णूची बायको, संपत्तीची देवता, व कामाची माता या स्वरूपांत उल्लेख आला आहे. समुद्रमंथनाच्या वेळीं ती समुद्रांतून वर आली असें रामायणांत म्हटलें आहे. सृष्टीच्या आरंभीं कमल-पत्रावर ती तरंगत होती अशीहि एक आख्यायिका आहे. समुद्रांतून ती वर आली म्हणून तिचें क्षीराब्धिजा असें नांव पडलें. तिच्या हातांत कमल असतें म्हणून तिला कमला म्हणतात. भृगु व ख्याति यांच्यापासून ती झाली असें एका पुराणांत म्हटलें आहे. विष्णुपुराणांतहि तसें म्हटलें असून वामन, परशुराम, राम, कृष्ण या अवतारांत, पद्मा, धरणी, सीता, व रुक्मिणी असे लक्ष्मीनें अवतार घेतले व ज्या ज्या वेळीं विष्णु अवतार घेतो त्या त्या वेळीं तीहि विष्णूची सहचरी होण्याकरितां अवतार घेते असें म्हटलें आहे. लक्ष्मीचें असें खास देवालय नाहीं. तिचीं चंचला, लोकमाता, इंदिरा अशीं नांवें आहेत.

लक्ष्मेश्वर—मुंबई, मिरज संस्थान, लक्ष्मेश्वर नांवाच्या पोटविभागाचें मुख्य ठिकाण. हें धारवाडपासून ४० मैल दूर आहे. येथील लोकसंख्या सुमारें १२०००. कापसाचें कापड या ठिकाणीं मोठ्या प्रमाणांत काढतात. येथें हजार वर्षांपूर्वी बांधलेलीं दोन देवालयें असून जैन वस्ती बरीच आहे. शिवाय एक मुसुलमानी मशीद ४०० वर्षांपूर्वीची आहे. या प्रदेशांतील जुने राज्यकर्ते व घराणीं यांसंबंधीं सरासरीं ५० शिलालेख सांपडलेले आहेत. लक्ष्मेश्वर परगणा पेशव्यांनीं जिंकून पटवर्धनांस दिला.

लॉ, अँड्र्यू बोनर (१८५८–१९२३)—एक ब्रिटिश मुत्सद्दी. ग्लासगो येथें शिक्षण झाल्यानंतर तो व्यापारांत शिरला व निरनिराळ्या कारखान्यांमध्यें राहून व्यापारी धंद्याचा अनुभव घेतल्यानंतर तो स्वतंत्ररीतीनें लोखंडाचा धंदा चालवूं लागला. ग्लासगो आयर्न ट्रेड असोसिएशनचा तो कांहीं काळ अध्यक्ष होता. १९०० सालीं तो पार्लमेंटचा सभासद झाला. खुल्या व्यापाऱ्याच्या तत्त्वाविरुद्ध तो असल्या कारणानें बाल्फोर व चेंबर्लेन यांच्या पक्षामध्यें त्याला स्थान मिळालें. स. १९०७ च्या साम्राज्यपरिषदेमध्यें त्यानें वसाहतींच्या बाबतींतहि संरक्षक व्यापाराचें तत्त्व लागूं करण्यांत यावें अशा प्रकारचा ठराव मांडला. १९११ सालीं बाल्फोरच्या जागीं हॉऊस ऑफ कॉमन्समध्यें पुढारी म्हणून त्याची निवड झाली. पार्लमेंटमध्यें पुढारी या नात्यानें त्यानें आपल्या पक्षातर्फे आयर्लंडला 'होमरूल' देण्याच्या बाबतींत विरोध केला व अल्स्टरवाल्यांची बाजू उचलून धरली परंतु या विरोधाला न जुमानतां होमरूल बिल हॉऊस ऑफ कॉमन्स मध्यें पसार झालें. महायुद्धामध्यें, त्यानें ठिकठिकाणीं भाषणें करून स्वयंसैनिकदलें उभारण्यासाठीं अतोनात खटपट केली. महायुद्धाच्या अमदानींत तो कांहीं काळ वसाहतमंत्री झाला. पुढें तो मुख्य प्रधान झाला पण लाईड जॉर्ज हाच महायुद्धातील सूत्रें हालविण्यास अधिक लायख आहे असें आढळतांच त्यानें आपल्या जागेचा राजीनामा दिला व आपल्या पक्षातर्फे लाइड जॉर्जला मदत करण्याचें आश्वासन दिलें. पुढें तो चॅन्सेलर ऑफ एक्सचेकर झाला. १९१७ सालीं त्याच्या म्हणण्याप्रमाणें 'इंपीरियल प्रेफरन्स' च्या तत्त्वाला सरकारनें संमति दिली. शांततापरिषदेला इंग्लंडचे प्रतिनिधी पाठविले होते त्यांत त्याचें नांव होतें पण त्याला त्या परिषदेला हजर रहातां आलें नाहीं. १९२० सालीं आयर्लंडला सुधारणांचा हप्ता देण्याबद्दल त्यानें अनुकूल भाषण केलें. लाईड जॉर्जनें मुख्य प्रधानपद सोडल्यानंतर १९२२ च्या आक्टोबर महिन्यांत बोनर मुख्य प्रधान बनला पण १९२३ सालच्या मे महिन्यातच त्यानें तें काम सोडलें. नंतर थोड्याच महिन्यांनीं निमोनिया होऊन तो मरण पावला. बोनर लॉ हा पहिल्या दर्जाचा जरी पुढारी नव्हता तरी त्याच्या अंगीं उद्योगप्रियता, प्रतिपक्ष्यांशींहि शक्य तों मिळतें घेण्याची प्रवृत्ति इत्यादि गुण असल्यामुळें तो प्रसिद्धीस आला व मरेतों त्यानें आपल्या देशाची सेवा उत्कृष्टपणें बजावली.

लाइपझिग—जर्मनी, सॅक्सनींतील एक शहर. लोकसंख्या (१९१९) ६३६४८५. या शहरांतून व शहरांभोंवतीं ३ लहान नद्यांचे निरनिराळे प्रवाह वहात जाऊन त्यांचा थोड्याच अंतरावर संगम होतो, व सर्व मिळून झालेली ही एल्स्टर नदी साललेनदीस जाऊन मिळते. येथील हवा उन्हाळ्यांत उष्ण व हिंवाळ्यांत फार थंड असते. व्यापार व उद्योगधंद्यांत लाइपझिगचा नंबर जर्मनींत तिसरा लागतो. येथें जर्मन साम्राज्यांतील वरिष्ठ न्यायकचेरी असून येथील विश्वविद्यालयाचा दर्जा बर्लिन व म्युनिचच्या खालोखाल आहे. १९ व्या शतकाच्या शेवटीं बांधलेल्या कित्येक नवीन सार्वजनिक इमारतींमुळें या शहराचा देखावा फार भव्य दिसतो. येथें गॉथिक पद्धतीची एक इमारत आहे. तिच्यांत सॅक्सनीच्या राजांचे पूर्ण आकाराचे पुतळे ठेवलेले आहेत. नवें नाटकगृह, पदार्थसंग्रहालय वगैरेंच्या भव्य इमारती आहेत. यूरोपांतील धार्मिक सुधारणेचें स्मारक व लूथरचा ब्रॉंझ धातूचा एक पुतळा येथें आहे. विश्वविद्यालयाशिवाय येथें अनेक विषयांच्या शिक्षणसंस्था आहेत. संगीतकलेकरितां लापझिग हें सर्व जगांत प्रसिद्ध आहे. पुस्तकांचे व वर्तमानपत्रांचे प्रकाशक येथें पुष्कळ असल्यामुळें मोठमोठे विद्वान लेखक येथें येऊन रहातात. येथें ५०० च्या वर मासिकें व वर्तमानपत्रें प्रसिद्ध होतात व त्यांपैकीं कांहींचा जर्मनींत फार मोठा खप आहे. लाइपझिग व्यापारांत इतकें पुढें येण्याचें कारण, येथें दरवर्षी भरणाऱ्या तीन मोठ्या जत्रा होत. यांच्याकरितां यूरोपखंडांतूनच नव्हे तर इराण, आर्मेनिया व आशियाखंडांतील इतर देशांतूनहि व्यापारी येतात. शहराबाहेर झेपेलिन विमानें ठेवण्याचा एक प्रचंड तबेला आहे; त्यांत ४५० फूट लांब व ५० फूट उंच एवढ्या आकाराची विमानें पहाण्यास मिळतात.

लॉक जॉन (१६३२–१७०४)—एक इंग्लिश तत्त्ववेत्ता. हा ब्रिस्टल्जवळ रिंगटन येथें जन्मला. १६४६ सालीं वेस्टमिनिस्टर व १६५२ सालीं ऑक्सफोर्ड येथील विद्यालयांत गेला. ऑक्सफोर्ड येथील अभ्यासक्रम संपवून यानें लॉर्ड ॲश्ले यांजकडे शिक्षकाची नोकरी पत्करली. पुढें ॲश्लेच्या मरणानंतर (१६८३) हा हॉलंड देशांत राहण्यास गेला. येथें स. १६८९ पर्यंत राहिला. नंतर इंग्लंडमध्यें विल्यम ऑफ ऑरेंज याजबरोबर परत आला. १७०४ सालीं इसेक्स परगण्यांत ओटस् या गांवीं हा मरण पावला.

लॉ क चीं म तें.—सर्व ज्ञान इंद्रियदत्त निर्दिष्टापासून होतें. प्रारंभीं मन अगदीं कोरें म्हणजे विचाररहित असतें. त्यावर इंद्रियदत्त संवेदना नोंदल्या जातात. मनाच्या मानसिक कार्यांचा यांत कांहींच भाग नसतो. मन ज्ञानपूर्ण होण्याच्या या क्रियेंत असंख्य वैयक्तिक संवेदना असतात. सारख्या गोष्टींच्या व वारंवार न बदलणाऱ्या पुनरागमनानें नियम

उत्पन्न होतात. हे नियम म्हणजे साहचर्यानें मिळालेल्या अनुभवाची लेखी विधानें होत. या विधानांत " पाहिजेच " हा निश्चयदर्शक शब्द येऊं शकत नाहीं. वरील प्रकारचीं मतें यानें प्रस्थापित केलीं. या वादास " अनुभवजन्यज्ञानवाद " (पहा) असें नांव आहे. ज्ञानप्राप्तीकरितां संवेदना क्षणिक असल्यामुळें ग्रहणशक्तीहून भिन्न मानसिक क्रियांची जरूर नसते असें याचें मत आहे. " फिलॉसफी ऑफ लँग्वेज " (भाषेचें तत्त्वज्ञान) या पुस्तकांत यानें म्हटलें आहे कीं, जगांतील वस्तू नांवावरून किंवा शब्दावरून व्यक्त होत नाहींत. अमुक पदार्थ व्यक्त करण्याकरितां आपण जे शब्द वापरतों त्या त्या शब्दांचें त्या त्या अर्थी त्यांचें वापरलें जाणें हें वापरणारावर अवलंबून असतें.

लॉ क चे ग्रं थ.—(१) एसे कन्सर्निंग ह्यूमन अंडरस्टँडिंग (मानवी आकलनशक्तीवर निबंध), थॉट्स कन्सर्निंग एज्युकेशन (शिक्षणावरचे विचार); टू ट्रीटायजेस ऑन गव्हर्नमेंट (राज्यकारभारावर दोन निबंध), रीझनेबलनेस ऑफ ख्रिश्चॅनिटी (ख्रिस्ती संप्रदायाची विचारसुसंगतता).या चार पुस्तकांत यानें आपलीं मतें व्यक्त केलीं आहेत. याच्यानंतर न्यूटननें याचीं मतें वाचून या मतांत बरीच सुधारणा केली.

लाख—लाख देणारा एक किडा असतो. हा कॅक्सिडी वर्गांतला आहे. हा किडा मूळचा हिंदुस्थानांतील असून अद्यापहि तो हिंदुस्थानाबाहेर फारसा आढळत नाहीं. अथर्ववेदांत लाख शब्दाचा उपयोग, ज्यावर सामान्यतः लाखेचा किडा आढळतो असें पळसाचें झाड दर्शविण्याकरितां केला असून अलीकडील संस्कृत ग्रंथकार त्या झाडाला लाक्षातरु असें म्हणतात. सोनेरी, सुवासिक, केसाळ, व पाण्याजवळ रहाणारा असें लाक्षा किड्याचें वर्णन वेदांत आढळतें. यावरून हिंदुस्थानांत फार प्राचीन काळापासून लाखेविषयीं माहिती होती हें दिसून येतें. परंतु ग्रीस, रोम, ईजिप्त, इराण व आफ्रिका, देशांतील सर्वमान्य प्राचीन ग्रंथांत लाखेचे मुळींच उल्लेख आढळत नाहींत. लाखेची माहिती युरोपला प्रथम अरबी व्यापाऱ्यांकडून झाली. या लाखेच्या किड्यापासून रंगद्रव्य व राळ असे दोन पदार्थ मिळतात.

हिंदी लाखेचे गुणधर्म व उपयोग यांचें परीक्षण करून त्यांविषयीं सविस्तर माहिती देणारा पहिला युरोपियन गृहस्थ गॅशिया डी ओटा हा होय. पोर्तुगीज गव्हर्नरचा वैद्य, या नात्यानें हा हिंदुस्थानास १५३४ त आला होता. त्यानें १६ व्या शतकांत लिहिलेली माहिती आज विसाव्या शतकांतहि वाचण्यासारखी आहे. त्याच्यामागून हिंदुस्थानांत आलेल्या बहुतेक युरोपियन प्रवाश्यांनीं लाखेविषयीं नवीन असें कांहीं लिहिलें नाहीं. इटालियन लोक रेशमि रंगविण्याकरितां लाखेचा उपयोग करीत; व त्या कामाकरितां सुमात्री लाख उत्तम समजली जात असे. सुमात्री लाख; ही वास्तविक सुमात्रा बेटांत झालेली नसून, पेगूहून मिऱ्यांच्या बदला तिकडे पाठविण्यांत येत असे.

कोचिनीलच्या रंगाची मागणी वाढली तेव्हां लाखेचा रंग काढण्याकडे लोकांचें लक्ष विशेष वेधलें. कारण लाखेचा रंग कोचनीलच्या पेक्षां हलक्या प्रतीचा असला तरी त्याचा उपयोग कोचनीलच्या रंगाप्रमाणेंच होत असून शिवाय तो स्वस्तहि असे. त्यानंतर, रंग देण्याला एकदम उपयोगी पडतील, अशा लाखी रंगाच्या वड्या तयार करण्याची कृति शोधून काढण्यांत आली. व लाखेपासून फक्त रंगच काढण्याचा धंदा इतका वाढला कीं, लाखीराळ ही रंगाच्या कारखान्यांत केवळ दुय्यम प्रतीचें आड उत्पन्न म्हणूनच तयार होत असे. रंगापासूनच कारखानदारांना फायदा मिळत असे, यामुळें, लाखेंतील रंग द्रव्य वाढविण्याच्या दृष्टीनें लाखेची लागवड करणें, ती गोळा करणें व लाख तयार करणें, वगैरेसंबंधीं नवीन पद्धती शोधून काढण्यांत आल्या व त्या अद्यापहि चालू आहेत. परंतु मध्यंतरीं सर डब्ल्यू. एच. पर्किन यांनीं लावलेल्या अनिलीनच्या शोधामुळें मेक्सिकोंतील कोचिनीलचा रंग, व हिंदुस्थानांतील लाखी रंग या दोहोंचेहि धंदे ठार बुडाले.

लाखे ची उ त्प त्ति.—लाखेचा किडा आपल्या शुंडेनें झाडांतील रस शोषून घेऊन त्यावर जगतो. वयांत आलेल्या मादीला हलण्याची शक्ति नसते; परंतु नरांना पंख फुटून ते मादांकडे उडून जातात. व लवकरच मरण पावतात. आळ्या (कोसले)च्या रूपानें नवीन किडे जुलै व डिसेंबर किंवा जानेवारी या महिन्यांत मादीच्या अंगांतून बाहेर येतात; व भक्ष्य शोधार्थ इकडे तिकडे फिरतात. ह्या वेळीं ते अगदीं लहान व नारिंगी-तांबूल रंगाचे असून त्यांचें डोकें, पोट वगैरे अवयव ओळखतां येत नाहींत; त्यांच्या मिशांची वाढ पूर्ण झालेली असून त्यांचे पायहि मजबूत असतात; परंतु ह्या स्थितींत नर किंवा मादी ओळखण्याला कांहीं साधन नसतें. कोसल्यांची (आळ्यांची) लांबी सुमारें ¹/₂₀ इंच असते. यांतून आळ्या कित्येक दिवस निघत असतात. व अखेर त्यांच्या योगानें फांद्या गजबजून जातात; तांबड्या दिसूं लागतात. त्यां पैकीं बऱ्याच नाश पावतात व सुदैवानें, कांहीं वाऱ्याबरोबर, व मधमाशा, खारी, अथवा पक्षी यांच्या बरोबर अथवा स्वतःच्या प्रयत्नांनीं स्थानांतर करतात. तेथें त्या एकाच जागीं चिकटल्यामुळें त्यांचे पाय निरुपयोगी होऊन गळून पडतात. अखेर त्यांच्या शरीराभोंवतीं राळयुक्त विष्ठेचें आवरण जमूं लागतें; व त्यायोगानें कधीं कधीं सर्व फांदीवर एक नवीन कवच तयार होतें. कवचाच्या वरचा भाग काढून पाहिल्यास आंत वर्तुळाकृति व दीर्घवर्तुळाकृति असे दोन प्रकारचे खण आढळतात; वर्तुळाकृति खण मोठे असून संख्येनेंहि पुष्कळ असतात; पैकीं पहिले म्हणजे वर्तुळाकृति खण माद्या असून दुसरे म्हणजे दीर्घवर्तुळाकृति खण नर होत.

कोसले (आळ्या) बाहेर पडल्यानंतर सुमारें अडीच महिन्यांनीं, नरांना वर सांगितल्याप्रमाणें पंख फुटून, ते उडून माद्यांकडे जातात. नंतर लवकरच माद्यांचीं शरीरें मोठीं होऊन

त्यांनां तांबडा चकचकीत रंग चढतो; योग्य वेळीं आळ्यांची वाढ होते. यापुढें मादी जिवंत रहात नाहीं; तिचें शरीर हें तिच्या (सुमारें १०००) संततीचें वसतिस्थान होतें; व त्यांतून ठरलेल्या वेळीं आळया बाहेर येतात. याप्रमाणें वर्षांतून दोन किंवा क्वचित तीन वेळांहि या किड्यांच्या जन्ममरणाच्या फेऱ्या होतात.

ज्या फांद्यांवर लाख चांगली बनलेली असते अशा फांद्या, आळया बाहेर येण्याच्या वेळेपूर्वी कापून, दुसऱ्या झाडावर अथवा त्याच झाडाच्या दुसऱ्या फांद्यांवर बांधतात. आळया बाहेर आल्यानंतर, त्या साहजिकच या नव्या फांद्यांवर जातात व तेथेंच चिकटतात. रंगाकरितां लाख गोळा करावयाची असल्यास आळया बाहेर येण्यापूर्वी लाखेच्या कांड्या गोळा कराव्या; परंतु त्या राळेसाठीं पाहिजे असल्यास नंतर गोळा करणें चांगलें. कारण, राळेंत रंग रहाण्यापासून फायदा नसून तोटाच असतो, व शिवाय आळया आंत राहिल्यास, त्या कुजून कारखान्यांत दुर्गंधि सुटते. लाखेचा रंग काढीत असत त्यावेळीं लाख गोळा करण्याचे हंगाम मेपासून जूनपर्यंत व आक्टोबरपासून नोव्हेंबरपर्यंत असत. यापुढें एक किंवा दीड महिन्यांत कोसले बाहेर पडतात.

ज्या झाडांवर लाखेचा किडा वाढूं शकतो अशा पुष्कळ झाडांत पिंपळ, जांभूळ, बोर, वड, नांदरूख, साल, कुसुम, खैर, पळस हीं मुख्य आहेत. हीं सर्व मूळचीं हिंदुस्तानांतील असून त्यांपासून मिळणाऱ्या लाखेला जंगली अथवा रानटी लाख म्हणतां येईल. परंतु कांहीं ठिकाणीं केवळ लाख उत्पन्न करण्याकरितां, बाभूळ व तूर या झाडांची मुद्दाम लागवड करतात, म्हणून त्यांवरील लाखेला लागवड केलेली लाख म्हणण्यास हरकत नाहीं. लागवडीची लाख विशेष फायदेशीर पडत नाहीं; कारण लाखेची पैदास अथवा लाखेचें उत्पन्न आणि तिला येणारी किंमत हीं दोन्हीं नेहमीं अनिश्चित असतात.

लाखेचा पुरवठा होण्याचीं ठिकाणें.—हिंदुस्थानच्या बहुतेक उष्ण भागांत, परंतु विशेषतः मध्यप्रांत, बंगाल, आसाम व ब्रह्मदेश या भागांत लाख होते. सिंध व गुजराथमध्यें बाभळीच्या झाडांवर लाखेचा किडा होतो. परंतु, बंगाल्यांत बाभळीचीं झाडें व लाखेचे किडे पुष्कळ असूनहि येथील बाभळीच्या झाडांवर मात्र ते क्वचित दिसतात. बंगाल्यांत लाखेचे मुख्य कारखाने रांची, मानभूम, बांकुरा व बिरभूम जिल्ह्यांत आहेत. परंतु तेथें हा धंदा खालावत चालला आहे. मध्यप्रांतांत लाखेचा किडा सर्व ठिकाणीं आढळतो; परंतु जबलपूर, सागर, दमो, नागपूर, रायपूर, बिलासपूर, संबळपूर, चांदा व मंडळा या जिल्ह्यांत लाख विशेष जमा होते. मध्यप्रांतांतील लाखेच्या धंद्याच्या संपूर्ण माहिती 'एक नोट ऑन दि लॅक इंडस्ट्री ऑफ दि सेंट्रल प्रॉव्हिन्सेस' (बुले. १९०२ नं. ८) मध्यें दिली आहे.

लाखेचे बहुतेक कारखाने बंगाल व संयुक्तप्रांतांतच आहेत असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. १९१८ त हिंदुस्थानांत एकंदर ७१ कारखाने होते. काडी लाख, दाणे लाख, कपरी लाख, याकुती लाख, गुंडी लाख वगैरे लाखेचे प्रकार तिच्या तयार करण्याच्या कृतीवरून झाले आहेत.

लाखेचे उपयोग.—शेतकरी व जंगली भागांतील गरीब लोकांचा जीवनक्रम लाखेपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नामुळें थोडाबहुत सुखकर झालेला आहे. प्रत्येक गांवांत सुतार, गाडीवान, चांभार, वगैरे लोक असतातच, व त्यांनां कोणत्या ना कोणत्या स्वरूपांत लाख लागत असते. लांकडांतील भेगा व खळगे लाखेनें भरून काढितात; खेळणीं, पेट्या, पानदानें, कलमदानें, हुक्क्याच्या नळ्या, व इतर कित्येक लांकडी जिनसांनां लाखेचेंच रोगण व रंगहि दिला जातो. सोन्याच्या पोकळ दागिन्यांत लाख भरलेली असते; लाख भरल्याशिवाय पोकळ दागिन्यांवर चांगलेसें नक्षीकाम करतां येत नाहीं. तांब्यापितळेच्या भांड्यांवर, व हस्तिदंतावरहि लाखेनें रंगीत नक्षी काढतात. जवाहिरे लोक, वाळू व लाख एका ठिकाणीं मिसळून घांसण्या अथवा चरक्या तयार करतात, लाखेनेंच तरवारींच्या व सुऱ्यांच्या मुठी बसवितात. कुंभार, बुकें बांधणारे व चिलमी करणारे यांनां जिनसांवर रोगण देण्याकरितां किंवा पदार्थ कठिण व्हावेत म्हणून आंत घालण्याकरितां लाखेची जरूर असते. लाखेचीं खेळणींहि करतात.

लाखी रंग तयार करण्याकरितां कपरी लाख साधारण नरम करून तींत रंगाची पूड टाकतात व लाख आणि रंग यांचा एक जीव होईपर्यंत कुटतात; या लाखेच्या सुमारें बोटाएवढ्या जाड व ५।६ इंच लांबीच्या कांड्या करून विकतात. लांकडी जिनसांनां रंग देण्याकरितां याच कांड्यांचा उपयोग केला जातो. यूरोपांत व अमेरिकेंतहि लाखेचा पुष्कळ उपयोग केला जातो; त्यांपैकीं महत्त्वाचे उपयोग म्हणजे, वार्निश (फ्रेंच पॉलिश), व सीलिंग वॅक्स (सील करण्याच्या कांड्या), शिळाछापाची शाई, फोनोग्राफच्या बांगड्या अथवा तबकड्या, वैद्युतिक उपकरणांतील प्रतिरोधक वगैरे जिन्नस करणें हे होत. वैद्युतिक उपकरणांत लाखेची जरूर लागल्यामुळेंच हिंदुस्थानांतील लाखेची निर्गत अलीकडे वाढली आहे.

लाखेचा व्यापार.—हिंदुस्थानांतून परदेशांत बरीच लाख जाते. या लाखेपैकीं शेकडा ५० वर लाख अमेरिकेंत व शें. ३० पर्यंत युनायटेड किंगडममध्यें जाते. १९१५–१६ सालीं अमेरिकेनें १०८ लक्ष रुपये किंमतीची लाख विकत घेतली व त्याच सालीं युनायटेड किंगडमनें ४३ लक्ष रुपये व फ्रान्सनें ६ लक्ष रुपये किंमतीची लाख हिंदुस्थानापासून खरेदी केली होती.

लाखधान्य—लाखेचें रोप सुमारें हातभर वाढतें व तें वेलासारखें जमिनीवर पसरतें. याला वाटाण्यासारख्या चपट्या शेंगा येतात. बीं त्रिकोनी असतें. लाखेच्या दोन जाती आहेत:

एक मोठ्या दाण्याची व एक लहान दाण्याची. लहान जातीला मध्यप्रांतांत "लाखोरी" म्हणतात. हें धान्य जास्त खाल्ल्यानें अर्धांगवायु होतो असें म्हणतात. परंतु लाखोरी खाल्ल्यानें होत नाहीं अशी समजूत आहे. या पिकाखालीं १९१५-१६ सालीं मध्यप्रांतांत ५८८६५५ एकर जमीन असून वऱ्हाडांत १४३८२ एकर होती. लाख हें हलक्या प्रतीचें धान्य समजतात. हें पीक रब्बी हंगामांतील असून तें चिखलवट व चिक्कण जमिनींत चांगलें येतें. भडोच जिल्ह्यांत हें पीक पडीत टाकलेल्या जमिनींत चांगलें होतें. तेथें हें पीक पडीत टाकलेल्या जमिनींत कापूस व शाळूच्या जमिनींत फेरपालटीनें पेरितात व इतर ठिकाणीं तें भात, कापून काढिल्यावर भातखाचरांत घेतात. याचा पेरा नांगरीनें करतात. दर एकरीं सुमारें ३५४० पौंड बीं पेरतात. याचा पेरा, सप्टेंबरअखेर अगर आक्टोबरांत करतात. याचे वेल जमिनीवर दाट पसरतात. पीक तयार होण्याला ४॥ महिने लागतात, म्हणजे तें फेब्रुवारींत तयार होतें. उत्पन्न दर एकरीं सरासरी १०००-१३०० पौंड बीं व १२००-१४०० पौंड भुसा. लाखेची डाळ हरभऱ्याच्या डाळी ऐवजीं खातात. ही वातूळ आहे. लाखेच्या डाळींत एक विषारी पदार्थ असतो, याकरितां ती चांगली शिजवून खावी. भडोच जिल्ह्यांत लाखेचे वेल गुरांस खावयास घालितात व त्यानें गुरें सशक्त होतात.

लाखापादर—मुंबई, काठेवाडमधील एक छोटें संस्थान.

लाँगफेलो, हेनरी वर्डस्वर्थ (१८०७-१८८२)—एक अमेरिकन कवि. बोडाइन कॉलेजांतून शिक्षण घेऊन बाहेर पडल्यानंतर त्याच कॉलेजांत त्याला अर्वाचीन भाषांच्या अध्यापकाची जागा देण्यांत आली. त्याची पूर्वतयारी म्हणून तो स्पेन, फ्रान्स, इटली इत्यादि देशांतून हिंडून आला. १८३१ सालीं हॉवर्ड विश्वविद्यालयांत त्यानें अर्वाचीन भाषांचा अध्यापक म्हणून नोकरी पत्करिली. १८३८ सालीं त्याचें 'व्हाइसेस ऑफ नाईट' हें काव्य बाहेर आलें. त्यांत 'साम ऑफ लाईफ' (जीवितसूक्त) ही त्याची प्रसिद्ध कविता होती. त्यानंतर त्यानें 'हायपेरियन', 'बॅलड्स अँड अदर पोएम्स' 'स्पॅनिश स्टुडंट' नांवाचें नाटक, 'दि बेलफ्राय ऑफ ब्रूजेस अँड इव्हँजेलिन', 'कव्हानाघ', 'कादकी', 'हियावटा' (१८५५), 'दि कोर्टशिप ऑफ माइल्स स्टँडिश' (१८५८), 'थ्री बुक्स ऑफ साँग' वगैरे काव्यें व इतर साहित्य प्रसिद्ध केलें व त्यामुळें त्यानें वाङ्मयक्षेत्रांत कायमचें नांव मिळविलें. त्याच्या काव्यांत भावनेची उत्कटता, उच्च कल्पनाशक्ति इत्यादि गुणांचा अभाव होता. तथापि त्याच्या काव्यांतील उदात्त विचार व साधेपणा यांमुळें वाचकांचें मन आकर्षित होत असे. त्याचा स्वभाव अत्यंत दिलदार व बाजेदार होता.

लांगांग—आसामांत खासी टेंकड्यांतील एक लहान संस्थान. लोकसंख्या १९०१ सालीं ५९६ होती व उत्पन्न १९०३-०४ सालीं १२० रु. होतें. मुख्य पिकें बटाटे व मका.

लाट—एक प्राचीन देश. मही नदीवरील खानदेश व गुजराथचा कांहीं भाग यांत येत असावा. मंदसोर येथील एका लेखांत, पुलकेशिन्च्या ऐहोळ येथील शिलालेखांत व दुसऱ्या कित्येक लेखांत याचा उल्लेख येतो.

लाटव्हिया—रशिया, एक नवीन स्वतंत्र लोकसत्ताक राज्य. १९१८ सालीं नोव्हेंबरच्या १८ व्या तारखेस लाटव्हिया हें स्वतंत्र लोकसत्ताक संस्थान झालें; व १९२१ सालीं दोस्तराष्ट्रांच्या सुप्रीम कौन्सिलनें त्याला मान्यता दिली. लाटव्हियाचें क्षेत्रफळ २५०९६ चौरस मैल असून त्यांत लिव्होनियाचे चार जिल्हे, कूरलंड, लाटगालिया इत्यादि प्रदेशांचा अंतर्भाव होतो. रशियाच्या ताब्यांत जे बाल्टिक समुद्राच्या टापूंतील प्रांत होते त्यांचा लाटव्हिया बनला आहे असें थोडक्यांत म्हणतां येईल. लाटव्हियाची राजधानी रिगा शहर आहे; लोकसंख्या (१९२४) १९०९७००.

लाटव्हियांतील लोकांना लेट अशी संज्ञा आहे. १३ व्या शतकापासून यांच्यामध्यें व जर्मनीमध्यें झटापटी होत असत. त्यांत जर्मनीचा जय झाल्यामुळें जर्मनीनें या भागांतील एस्टोनिया, लटगेल, लिव्होनिया, कूरलंड व लाटव्हिया यांचें एक संयुक्त लोकसत्ताक संस्थान आपल्या देखरेखीखालीं बनविलें. १७९५ सालीं लाटव्हिया हें रशियन सरकारच्या ताब्यांत गेलें. व १९१७ पर्यंत तें रशियाच्या सत्तेखालींच नांदत होतें.

महायुद्ध सुरू होतांच लाटव्हियाला स्वातंत्र्य प्राप्त करून घेण्याची आपली महत्त्वाकांक्षा फलद्रुप होण्याची संधि मिळाली असें वाटलें व रशियाप्रमाणेंच जर्मनीच्या विरुद्ध जरी हें राष्ट्र होतें तरी रशियन झारशाहींतून आपली मुक्तता करून घेण्याचा त्यांनीं उद्योग आरंभिला. खुद्द महायुद्धाच्या धुमधडाक्यांत लाटव्हियाचें बरेंच नुकसान झालें व तें नुकसान सोसूनहि आपलें स्वातंत्र्य मिळविण्याचा लाटव्हियानें चंग बांधला. 'फार्मर्स पोलिटिकल लीग' नांवाची संस्था स्थापन करून स्थानिक व परदेशीय लेट लोकांचें एकत्रीकरण करण्याचा उलमानिस यानें प्रयत्न केला व तो बराच साध्यहि झाला. रशियांतील बंडामध्यें जर्मनीनें रशियाच्या सरहद्दीवरील प्रांताचा ताबा घेतला असतांहि लाटव्हियानें आपलें स्वातंत्र्य पुकारलें. उलमानिस हा लाटव्हियाच्या स्वायत्त संस्थानचा अध्यक्ष झाला. तथापि बोल्शेव्हिकांनीं थोडक्याच काळांत रिगावर स्वारी करून लाटव्हियाचा बराच मुलूख आपल्या ताब्यांत घेतला. तथापि जर्मन सैन्याच्या मदतीनें लाटव्हियानें तो मुलूख लवकरच पुन्हां आपल्या ताब्यांत आणला. जर्मनीनें रशियाच्या सरहद्दीवरील प्रांतांत आपलें स्तोम माजविलें असें पहातांच तें स्तोम कमी करण्याचा दोस्तराष्ट्रांनीं उद्योग आरंभिला. उलमानिसलाहि तेंच हवें होतें. तेव्हां त्यानें दोस्तांच्या मदतीनें जर्मनीचा पाडाव करून आपलें स्वातंत्र्य निर्धोक केलें. तथापि अद्यापि लाटव्हियांतील

कांहीं भाग बोल्शेव्हिकांच्या ताब्यांत होताच, तेव्हां तो परत मिळविण्यासाठीं बोल्शेव्हिकांवर स्वारी करण्याचें उलमा निसनें ठरविलें. पुढें बोल्शेव्हिकांमध्यें व लेटिश लोकांमध्यें बऱ्याच चकमकी उडून लेटिश लोकांनीं बोल्शेव्हिकांचें वर्चस्व झुगारून दिलें. बोल्शेव्हिकांनीं लाटव्हियाशीं तहाचें बोलणें सुरू केलें. १९२० सालीं तह झाला. या तहानें रशियानें लाटव्हियाला युद्धांत मिळविलेला सर्व मुलूख परत दिला; व लाटव्हियन नागरिकांना माफी, रशियाच्या कर्जामध्यें लाटव्हियाची जी जबाबदारी होती तिजपासून मुक्तता इत्यादि सवलती दिल्या.

घ ट ना.—१९२२ सालीं लाटव्हियांतील मतदारसभेनें राज्यघटना मुक्रर केली. त्याअन्वयें लाटव्हिया हें स्वतंत्र व लोकसत्ताक संस्थान बनलें. राज्यकारभाराकरितां सेइमा (पार्लमेंट) सभा स्थापन करण्यांत आली. या सभेंत १०० प्रतिनिधी घ्यावयाचे असून, दर तीन वर्षांनीं निवडणूक व्हावयाची असें ठरविण्यांत आलें. संस्थानचा अध्यक्ष सेइमानें निवडावयाचा असतो. कार्यकारीमंडळ अध्यक्षानें निवडावयाचें असून न्यायखातें अगदीं स्वतंत्र ठेवण्यांत आलें आहे.

ध र्म व शि क्ष ण.—लाटव्हियांत प्रॉटेस्टंट लोकांचें आधिक्य आहे. १९२२–२३ सालीं, प्राथमिक शिक्षणाच्या १८७१ शाळा होत्या. १९१९ त लाटव्हियन विश्वविद्यालय स्थापन करण्यांत आलें. याशिवाय लाटव्हियांत ३४ धंदेशिक्षणाच्या शाळा व संगीत व इतर कलांच्या शिक्षणसंस्था आहेत.

सै न्य व आ र मा र.—सैन्याची संख्या १७८३२ आहे. २१ वर्षांपासून लष्करी शिक्षण सक्तीचें आहे. आरमारांत ४ विनाशिका, ४ पाणबुड्या व २ सुरुंगनाशक बोटी आहेत.

व्या पा र व धं दा.—लाटव्हियाचा मुख्य धंदा शेतकीचा आहे. तथापि अलीकडे बरेच उद्योगधंदे निर्माण झाले आहेत. लाटव्हियांतून मुख्यतः ताग व साग हे जिन्नस निर्गत होतात. खनिज संपत्तीचा अभाव आहे. रिगा, टीपज व व्हेंटस्पिल्स अशीं ३ प्रमुख बंदरें असून त्यांतून बराच व्यापार चालतो. १९२४ सालीं २५६३६४७३४ व १७०५२३७६२ लाटच्या मालाची आयात व निर्गत झाली. १९२४–२५ सालीं लाटव्हियाचें उत्पन्न १९३७२६९७५ लाट व खर्च तितकाच होता.

लॅटिन वाङ्मय, भाषा.—ख्रिस्त पूर्व ६ व्या अगर ८ व्या शतकांत लॅटिन उर्फ लाटिन भाषा रोम व त्याच्या जवळच्या मुलुखांत प्रचारांत होती अशाबद्दलचा खात्रीलायक पुरावा उपलब्ध आहे. तथापि नक्की कोणकोणत्या प्रदेशांत बोलली जात होती याबद्दल मात्र खात्रीलायक अनुमान करतां येत नाहीं. तौलनिकभाषाशास्त्रज्ञांनीं लॅटिन ही इंडो-यूरोपीयन भाषासंघाच्या इटालियन भाषाशाखेची एक पोटभाषा ठरविली आहे. तथापि इटालियन शाखेंतील फॅलिस्कन पोटभाषेमध्यें व लॅटिनमध्येंच तेवढें खरें साम्य आढळून येतें. असें आहे तरी लॅटिन व इतर इटालियन पोटभाषांमध्यें वर्ण, वर्णोच्चार वगैरे बाबतींत थोडेंफार साम्य आढळून आल्याविना रहात नाहीं. कालांतरानें इंडो–यूरोपीय भाषासंघांतील पोटभाषा परस्परांपासून फुटूं लागून इटालियन भाषावर्ग हा इतर भाषावर्गांपासून विभक्त झाला व त्याची स्वतंत्रपणें वाढ होण्यास सुरवात झाली. व त्याबरोबरच लॅटिन भाषेचीहि बरीच प्रगति झाली. सिसरोच्या काळची लॅटिन भाषा ही फाटाफुटीनंतरच्या लॅटिन भाषेचें परिणत स्वरूप होय असें म्हणवयास हरकत नाहीं. फुटीपूर्वीच्या लॅटिन भाषेंत व नंतरच्या लॅटिन भाषेंत बरेचसे फरक आढळतात. उदाहरणार्थ फुटीच्या पूर्वी लॅटिन शब्द उच्चारतांना त्यांतील पहिल्या अक्षरावर जोर देण्यांत येत असे पण पुढें शेवटच्या तीन अक्षरांवर अधिक जोर देण्यांत येऊं लागला. जसें—अमाबामुस. याशिवाय इतरहि बरेच फेरफार घडून आले. उदाहरणार्थ ज्या शब्दाच्या शेवटचें अक्षर आय होतें तें 'ई' बनलें; जसें. अँटी = अँटे. शेवटच्या शब्दाचा 'ओ' चा ई करण्यांत आला; जसें सेकुएरो = सेकुएरे. इ एल्, इ एल् एल् वगैरेंच्या इ मागें आली असतां 'ओ' मध्यें रूपांतर करण्यांत आलें जसें:—व्हेले = व्होलो. व्यंजनांमध्यें खालीलप्रमाणें फेरफार झालेले आढळतात. दोन अक्षरांमध्यें आय आला असतां तो गाळण्यांत येऊं लागला. उदाहरणार्थ ट्रिइसचें ट्रेस झालें. 'डु' हा शब्दामध्यें आला असतां त्याचा 'ब' झाला. जसें डुएलुम = बेलुम. दोन स्वरांमधील 'एस' च्या ऐवजीं आर घालण्यांत येऊं लागला. जुन्या लॅटिनमधील एसम् व एसो हे एरम् व एरो असें लिहिण्यांत येऊं लागलें. आर एस्, एल एस्, हे डबल आर, डबल एल झाले. जसें फर्सेच्या बदलीं फेरे असें रूप बनलें. एम्, एन्, एल्, व्ही च्या पूर्वीच्या एस्‌चा लोप झाला. जसें प्रिस्मुसबदलीं प्रिमुस् शब्द आला; इस्डेमचें इडेममध्यें रूपांतर झालें.

शब्दघटनाशास्त्रांतहि बरेच फेरफार घडून आले. नामाच्या बाबतींत द्विवचनाचा लोप झाला. 'ओ' कारान्त नामाच्या व 'आ' कारांत नामाच्या षष्ठी विभक्तीच्या प्रत्ययांत फेर झाला. जुन्या लॅटिनमध्यें नामाचे शब्दाच्या अंत्याक्षरावरून चार प्रकार घडले होते त्यांच्या जागीं पांच प्रकार झाले. क्रियापदाच्या बाबतींत जे अनेक बदल घडून आले त्यांमध्यें रीतिभूतकाळ, व पूर्णभूतकाळ यांचें एकीकरण, भूतभूतकाळवाचक धातुसाधित अव्ययांतील सुधारणा, इत्यादि प्रमुख होत. वाक्यरचनेच्या बाबतींत मुख्य फेरफार घडून आले ते असे—:ग्रीक अगर संस्कृत भाषेमध्यें एकाच विभक्तीचा निरनिराळ्या तऱ्हेनें उपयोग करण्यांत येत असे. परंतु नवीन लॅटिनमध्यें विभक्तीचे उपयोग अधिक संकुचित करण्यांत येऊं लागले. संकेतार्थी (सबजंक्टिव्ह) चा उपयोग अधिक करण्यांत येऊं लागला. धातुसाधित अव्यय घालून गौण वाक्य बनविण्याची पद्धत प्रचारांत आली.

लॅटिन भाषेवर ग्रीक भाषेचा परिणामः—या नवीन लॅटिन भाषेवर ग्रीक भाषेचा बराच परिणाम झालेला आढळतो. ग्रीक वर्चस्वाच्या मुख्यतः चार अवस्था आढळतात. रोमन व ग्रीक संस्थानांचा प्रथमतः ज्यावेळीं संबंध येऊं लागला ती पहिली अवस्था होय. या काळांत ग्रीक शहरांचे वाचक शब्द, ग्रीकांचे व्यापारविषयक शब्द, ग्रीक देवतावाचक शब्द लॅटिनमध्यें रूढ झाले. जसें-सिकुली, ग्रेशी, तालेंतुम्, अँकोरा, अपोलो वगैरे. पुढें जसा रोमन लोकांचा व ग्रीकांचा अधिकाधिक संबंध येऊं लागला तसतसे ग्रीकांचे व्यव-हारांत नेहमीं बोलण्यांत येणारे शब्द लॅटिनमध्यें येऊं लागले. पण हे शब्द मात्र लॅटिन प्रत्यय लावून वापरण्यांत येत असत; ही दुसरी अवस्था होय. तिसऱ्या अवस्थेंत ग्रीक शब्द ग्रीक प्रत्ययासह लॅटिन भाषेंत रूढ झालेले आढळतात. शेवटच्या म्हणजे चौथ्या अवस्थेंत ग्रीक ग्रंथांचें भाषांतर करतांना लॅटिन शब्दांना देखील ग्रीक प्रत्यय लावलेले दृष्टीस पडतात.

लॅटिन उच्चारः—लॅटिन अक्षरांच्या उच्चारांसंबंधीं संपूर्ण विवेचन करणें शक्य नाहीं. तरी त्यातल्या त्यांत मुख्य विशेष तेवढे पाहणें जरूर आहे. लॅटिनमध्यें 'सी' चा उच्चार नेहमींच 'क' होतो. इंग्लिश मधील 'के' या अक्षरासारखें लॅटिन मध्यें स्वतंत्र अक्षर नाहीं. 'क्यू' च्या पुढें नेहमीं यू हा स्वर यावयाचाच. 'जी' चा उच्चार ग असा होतो; 'ज' होत नाहीं. इंग्लिशमध्यें 'जे' हें जें अक्षर आहे त्याला सदृश असें लॅटिन मध्यें अक्षर पूर्वी नव्हतें. 'आय' याचाच व्यंजनाप्र-माणें उपयोग करण्यांत येई. उदाहरणार्थ 'यूडेक्स' (जूडेक्स = न्यायाधीश). पण उत्तरकालीन वाङ्मयांत 'जे' अक्षर कधीं कधीं वापरण्यांत येतें. इंग्लिशमधील 'डी' अक्षराप्रमा-णेंच लॅटिनमध्यें 'डी' चा द अगर ड असा उच्चार होतो तथापि 'डी' च्या पुढें आय् अगर स्वर आल्यास क्वचित 'ज' असाहि उच्चार होतो. जसें 'डायर्नल' च्या बदली ज्यर्नल. 'एन' चा उच्चार न होतो तथापि पुढें 'कवर्गां-तील अक्षर आल्यास ङ असा होतो. 'व' चा उच्चार 'व' हि होतो. 'ववयोःसावर्ण्यम्' या संस्कृत नियमाशीं या बाबतींत साम्य दिसतें. 'बी' च्या पुढें 'एस्' आला असतां 'ब' चा 'प' असा उच्चार होतो. जसें 'अर्बस' च्या बदली अर्प्स. स्वरांमध्यें 'ए' 'यू' 'ई' चे आइ, ऊ, ई असे उच्चार होतात. 'ओ' चा 'आऊ' असा सर्वसाधारण उच्चार होतो.

लॅटिन व संस्कृतः—लॅटिन व संस्कृत या दोन्हींहि, इंडो-यूरोपियन भाषासंघांतील भाषा असल्याकारणानें त्यांच्या-मध्यें थोडें कां होईना साम्य आढळल्यास आश्चर्य नाहीं. जुन्या संस्कृतपासून लॅटिन भाषा निघाली असावी असें मत एक वेळ विद्वानांनीं प्रतिपादिलें होतें. तथापि हल्लीं या दोन्ही भाषाहि एका सामान्य पण अज्ञात अशा भाषेपासून निघाल्या असें मत पुढें आलें आहे. व्याकरणाच्या बाबतींत लॅटिन व संस्कृतमध्यें बऱ्याच बाबतींत साम्य असलेलें आढळतें. लॅटिनमधील कांहीं शब्द, संस्कृत शब्दांशीं अगदीं सदृश असे दिसतात। अशा शब्दांची संपूर्ण यादी करण्यांत आल्यास तिचा भाषाशास्त्राला उपयोग होईल.

भाषेचीं अवस्थांतरेंः—भिन्नभिन्न कालीं लॅटिन भाषा कशी परिणत होत गेली हें पाहणें महत्त्वाचें आहे. प्राचीन काळचे जे शिलालेख सांपडले आहेत त्यांच्यामध्यें तुलना केली असतां भाषेमध्यें व अक्षरामध्यें कसे सूक्ष्म फरक होत गेले तें पहावयास सांपडते. लॅटिन वाङ्मयाचे 'अभिजात पूर्व युग' (ख्रि. पू. २४०-८०) 'सुवर्णयुग' (ख्रि. पू. ८०-१४ इ. स.) रौप्य युग (१४-१८०) असे स्थूल मानानें भाग पडतात. या तीन भागांतील लॅटिन भाषेचें स्वरूप ताडून पहाणें बोधप्रद आहे. अभिजातपूर्वयुगांतील नेव्हि-यस, प्लौतस, एन्नियस, वडील केटो, टेरेन्टियस, पाकुव्हियस, ॲक्सियस, लुसिलस हे ग्रंथकार प्रमुख होत. नेव्हियसच्या ग्रंथांत जुन्या शब्दांचा भरणा फार आढळतो. पंचमी व षष्ठीचे जुने प्रत्यय वापरलेले आढळतात. एन्नियसनें लॅटिन भाषारीति निश्चित केली. 'हेक्झामीटर' पद्यांत स्वराच्या पुढें द्वित्त व्यंजन आलें असतां मागील ऱ्हस्व स्वर दीर्घ होतो हें त्यानें सिद्ध केलें. संस्कृतमध्येंहि असाच नियम आहे. क्रियापदांचीं जुनी रूपेंच तो वापरतो तसेंच षष्ठीचें एकवचन व अनेकवचन पूर्वीच्या पद्धतीप्रमाणेंच वापरलेलीं आढळतात. त्याची वाक्यरचना अगदीं साधी व सरळ असते. त्याच्या-नंतर लॅटिन वाङ्मयांत बोलीमधील शब्द वापरण्याचा प्रघात कमी होत चालला. पाकुव्हियसनें प्रथमतः ग्रीक भाषेच्या धर्तीवर लॅटिन मध्यें समास वापरण्याची पद्धत सुरू केली. एन्नियस पेक्षां ॲक्सियसच्या भाषेंत नीटनेटकेपणा, अधिक आढळतो. लुसिलसमध्यें शुद्ध लॅटिन भाषा वापरलेली आढळते. केटोच्या ग्रंथांची मूळची प्रत उपलब्ध नाहीं. त्या-मुळें त्याच्या भाषेसंबंधीं अनुमान काढतां येत नाहीं. लॅटिन काव्याचें अवलोकन केलें असतां, ज्याप्रमाणें लॅटिन भाषेची वाढ कशी होत गेली हें पहावयास मिळतें तसें लॅटिन गद्यां-वरून पहावयास मिळत नाहीं. वक्तृत्वकला ही लॅटिनमधील गद्यनिर्मितीला बव्हंशी कारणीभूत झाली असें म्हणतां येईल. तथापि अभिजातपूर्वकालांतील वक्त्यांच्या भाषेंत ओज-स्विता असली तरी माधुर्य नव्हतें, व त्यांच्यांत जुन्या तऱ्हेचीं रूपें बरींच येत.

सिसरोच्या वेळीं लॅटिन गद्य पूर्णावस्थेला पोहोंचलें होतें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. भाषामाधुर्य, रचनाकौशल्य व अर्थगांभीर्य हे उत्तम गद्याला आवश्यक असणारे तिन्ही गुण त्या काळांतील गद्यांत दिसतात. नवीन कल्पनांचे वाचक शब्द या काळांत पुष्कळच निर्माण झालेले आढळतात. लॅटिन ही कोणत्याहि विषयांतील विचार पूर्णरीतीनें शब्दद्वारा व्यक्त करण्याला समर्थ आहे हें सिसरो प्रभृतींनीं दाखवून

दिलें. सिसरोची भाषा ही लॅटिनचा नमुना म्हणून मानण्यांत येते. त्याच्याच तोडीचा ग्रंथकार सीझर हा होय. सीझरची भाषा साधी व शुद्ध आहे. सिसरोच्या वेळच्या व्हारोच्या लेखनांत जरी जुने शब्द आढळतात तरी एकंदरीनें व्हारोची भाषा फारच ओजस्वी व परिणामकारी आहे. ल्युकेशियसमध्यें नवीन शब्द बनविण्याची प्रवृत्ति बरीच दिसते. कॅटयूलसच्या भावगीतांमधील भाषा फारच रमणीय आहे. सौंदर्य व साधेपणा यांचा मिलाफ झालेला याच्या इतका दुसऱ्या कोणत्याहि लॅटिन ग्रंथकारांत दिसत नाहीं. व्हॉरेस व व्हर्जिलच्या व लिव्हीच्या ग्रंथांत लॅटिन वैभव पूर्णावस्थेला पोहोंचलेलें आढळतें.

वा ङ्म य.—रोममध्यें फार प्राचीन काळीं देखील वाङ्मयाचें अस्तित्व बीजरूपानें आढळतें. यावरून रोमन लोकांस कोणत्या वाङ्मयाची आवड होती तें दिसून येतें. या अनुरोधानेंच पुढें वाङ्मयाची वाढ झाली. लेखनकला प्रथम दरबारी कामांतच उपयोगांत आणीत असत, उदाहरणार्थ परराष्ट्राशीं तह, नियमद्वादशीचा कायदा वगैरे. त्याप्रमाणें धर्मविधींचेहि ग्रंथ लिहिलेले असत. ज्याला वाङ्मय असें म्हणतां येईल असें वाङ्मय साधारणतः ॲनल्स मॅक्झिमि (वंशेतिहास) यांपासून सुरू झालें, त्याप्रमाणेंच प्रेतविधीच्या वेळचीं भाषणें व थडग्यांवरील लेख हे वाङ्मयाच्या आद्य कालचे होत. याचेंच परिणत स्वरूप म्हणजे महाकाव्यें व इतिहास हीं होत. यानंतर आपणांस कांहीं वक्त्यांचीं भाषणें राखून ठेवल्याचें कळतें. परंतु काव्यांचें मूळ पाहूं गेलें असतां आपणांस तें धार्मिक मंत्रांत व प्रार्थनांत आढळून येईल.नंतर पुढें वृत्तें प्रचारांत आलीं. त्यांपैकीं सॅटरनियन हें वृत्त सर्वत्र व प्रथम उपयोगांत आलें. नंतर प्रेतविधीच्या वेळीं मृताच्या स्तुतिपर गाणीं प्रचारांत आलीं. यांचेंच प्रौढ स्वरूप म्हणजे महाकाव्यें, स्तुतिपर काव्यें आणि होरेस याचीं लघुकाव्यें हीं होत. यानंतरचीं काव्यें म्हटलीं म्हणजे नाटकीं आख्यानें होत. यामध्यें संविधानक सुसंगत नसे. परंतु चुटके, औपरोधिक कविता, व प्रचलित विषयांवर टीका हीं असत. यांचाच पुढें आनंदपर्यवसायी नाटकांत विकास झाला. यांचेंच निरनिराळें स्वरूप ल्युशियस, होरेस, पराशियस, जुव्हेनल, व्हॅरो, पेट्रोनिअस यांच्या ग्रंथांत दिसून येतें. रोमन वाङ्मयाचे मुख्यतः कालानुक्रमानें ४ भाग करतां येतात.

पहिला भाग–खिस्तपूर्व २४० ते खिस्तपूर्व ८० पर्यंत.

अ भि जा त पू र्व यु ग.—खि. पू. २७२त रोमन लोकांनी टॅरेंटम शहर हस्तगत केलें. याचा रोमन वाङ्मयावर मोठा परिणाम झाला. लिव्हियन घराण्यांतील एका मनुष्यानें लिव्हियस अँड्रोनिकस (खिस्त पूर्व २८४–२०४) या ग्रीक गुलामास आपल्या कुटुंबांतील माणसांस ग्रीक भाषा शिकविण्यास ठेविलें.याचा हळू हळू परिणाम असा झाला कीं, ग्रीक भाषेचें ज्ञान हें प्रत्येक रोमन गृहस्थास अवश्य होऊन बसलें. याच अँड्रोनिकसनें एका प्रसंगीं एका ग्रीक नाटकाचें रूपांतर संगीत आख्यानाबद्दल करून दाखविलें. या वेळपासून नाटक हें एक करमणुकीच्या प्रसंगाचें आवश्यक अंग झालें. लिव्हियस याचीं नाटकें उपदेशपर असत व ग्रीक नाटकांची ओळख करून देऊन चटक लावण्यापलीकडे वाङ्मयदृष्टीनें यांचें महत्त्व फार नाहीं. याच्या नंतर नीव्हियस (खि. पू. २००) यानें ग्रीक आनंदपर्यवसायी व शोकपर्यवसायी नाटकांचीं रूपांतरें केलीं. हा स्वतः ग्रीक नसून रोमन किंवा कँपनियामधील अर्धवट रोमन रहिवाश्याचे हक्क मिळविलेला होता. या वेळच्या लोकांच्या व याच्या स्वतःच्या अभिरुचीप्रमाणें यानें आनंदपर्यवसायी नाटकेंच पुष्कळ लिहिलीं. पुढें पुढें हा या नाटकांचा उपयोग राजकीय दृष्टीनें करूं लागला व बड्या लोकांवर टीका करूं लागला. तेव्हां शेवटीं त्यास कैद व हद्दपारी भोगावी लागली. हा खरा रोमन राष्ट्रीय कवि होता. यानें प्युनिक युद्ध, क्लॉडिअस मार्सेलस याचीं शूर कृत्यें वगैरेंवर काव्यें व नाटकें रचलीं आहेत. याच काळचा दुसरा नाटककार टी. मॅकिअस प्लॉटस (खि. पू. २५४–१८४) यानें पुष्कळ आनंदपर्यवसायी नाटकें लिहिली आहेत. हा त्यावेळीं फार लोकप्रिय होता. याचीं नाटकें बरींच उपलब्ध आहेत. यावरून रोमन लोकांची त्यावेळची साधी रहाणी दिसून येते. प्लॉटस याच्या पूर्वींचें रोमन वाङ्मय हें सर्वसाधारण जनतेकरितां असे परंत प्लॉटस याचें व तदनंतरचें वाङ्मय हें फक्त बड्या लोकांच्या करमणुकीकरतां तयार झालें, व यांत त्यांच्याच राहणीचें व रीतीभातीचें वर्णन आढळतें. क्यू. एनिअस यानें (खि. पू. २३९–१६९) रोमन वाङ्मयाला एक निराळीच दिशा दिली. याचा जन्म मेसापिआमधील रूडी येथें झाला. जन्मापासून याच्यावर ग्रीक संस्कृतीचा व वाङ्मयाचा परिणाम झाला होता व त्यावेळचे मोठमोठे रोमन लोक त्याचे मित्र होते. यामुळें या काळच्या ग्रंथकारांमध्यें हाच मुख्य मुख्य ग्रीक व रोमन संस्कृतींचें ऐक्य करण्यास समर्थ होता. त्यावेळच्या सर्व कवींमध्यें खरोखर प्रतिभा अशी याच्याच काव्यांत दिसते.

रोमन वाङ्मयाची यानें बजावलेली पहिली कामगिरी म्हणजे यानें शोकपर्यवसायी नाटकें प्रचारांत आणलीं. यानें जनतेची दृष्टि ग्रीकांच्या सामाजिक गोष्टींवरून पूर्वीच्या शौर्ययुगाकडे (वीररसप्रधान) वळविली. परंतु यानें रोमन नाटकांचें राष्ट्रीयत्व कायम ठेवलें. यानें पूर्वींच्या ग्रीक वीरांना रोमन वीरांचें शौर्य व रोमन मुत्सद्यांचें धोरण व उदात्त विचार यांनीं सजवून रोमन भाषेलाहि प्रौढ व गंभीर रूप दिलें. यावेळीं जरी रोमन नाटकांत कल्पकता दिसून येते तरी त्यांतील उदात्त विचार व नैतिक तत्त्वें यांनींच पुढच्या वक्तृत्वपूर्ण भाषणांस वळण लावलें. यानें कांहीं काव्यें लिहिलीं. यानें ॲनल्स या नांवाचें एक ऐतिहासिक महाकाव्य लिहिलें आहे त्यावरून यास रोमनवाङ्मयाचा जनक

म्हणूं लागले. याचेंच परिणत स्वरूप म्हणजे व्हर्जिलची काव्यें व प्लिनीचा इतिहास होय. याचें सर्व वाङ्मय उपलब्ध नाहीं तरी जेवढा भाग आहे तेवढ्यावरून याची योग्यता फार मोठी होती हें आपणास दिसून येतें. यानें व्याकरण-दृष्ट्याहि वाङ्मयाची सुधारणा केली. या काळचा महत्त्वाचा दुसरा ग्रंथकार म्हटला म्हणजे एम्.पोरशिअस केटो (ख्रि. पू. २३४-१४९) हा होय. याच्यामध्यें पूर्ण स्वदेशी बाणा दिसून येतो. त्यावेळची लॅटियममधील लोकांची मनस्थिति, त्यांचा स्वभाव, त्यांचा भांडखोरपणा, वगैरे गोष्टी याच्या लेखनांत दिसून येतात. याची आकुंचित दृष्टि व त्याप्रमाणेंच स्वदेशाभिमानाची कल्पना यांमुळें हा त्यावेळच्या ग्रीक संस्कृतीस विरोध करणाऱ्यांचा पुढारी बनला. यानें वाङ्मय हें राजकीय व व्यवहारिक दृष्टीनें उपयुक्त करण्याचा निश्चय केला व म्हणून त्यानें गद्यामध्यें ग्रंथरचना केली. यानेंच प्रथम आपलीं भाषणें प्रसिद्ध केलीं व त्यांनां वाङ्मयांत स्थान दिलें. या भाषणांची सिसरोनें स्तुति केली आहे. यानेंच प्रथमतः स्वभाषेंत इतिहास लिहिला. व्हर्जिल यास याच्या ऑरिजिन्सचा फार उपयोग झाला असला पाहिजे. याच्या इतिहासांत सर्व इटलीमधील जनतेची स्थिति व वाढ दाखविली आहे.

नेव्हियस, प्लॉटस, एनियस आणि केटो हे त्यावेळचे निरनिराळे वाङ्मयास वळण लावून देणारे ग्रंथकार झाले. यावरूनच पुढें वाङ्मयाची वाढ कोणत्या दिशेनें व्हावयाची हें ठरावयाचें होतें. यानंतर नेव्हियस प्रभृतींचें काम स्टॅटिअस सिसिलिअस (यानें आनंदपर्यवसायी नाटकें लिहिलीं), एम्. पॅकुव्हियस (यानें शोकपर्यवसायी नाटकें लिहिलीं), एल्. ॲकिअस यांनीं तसेंच पुढें चालविलें. यानंतर महत्त्वाचा ग्रंथकार असा पी. टेरेन्टिअस ॲफर हा झाला. यालाच टेरेन्स असें म्हणत. याच्या नाटकावरून त्यावेळचे पुढारी सिपिओ. लिलियस वगैरेंच्या आयुष्यक्रमाची व त्यांच्या विचारांची वगैरे कल्पना येते, कारण हा त्यांच्या मंडळींत असे. यावेळच्या वाङ्मयांत रोमन स्वाभिमान कमी दिसतो व ग्रीक संस्कृतीचा पगडा बराच बसलेला दिसतो. त्यामानानें साधेपणा जाऊन छानछोकीकडे कल वळलेला आढळून येतो. परंतु पुढें ग्रॅकाय बंधूंनीं केलेली चळवळ व त्यामुळें उत्पन्न झालेली जागृति यांचा परिणाम वाङ्मयावर होऊन पुष्कळसें औपरोधिक वाङ्मय तयार झालें. यावेळचा प्रमुख ग्रंथकार म्हणजे सी. ल्युसिलिअस हा होय. याच्या औपरोधिक लेखांमध्यें राजनीति, सामान्यनीति, समाज वगैरेंवर भरपूर टीका आहे. याच्यानंतर सिसरोपर्यंतचा काळ अगदीं रूक्ष असा गेला. या कालांतील वाङ्मय साधारणपणें पुढें दिल्याप्रमाणें आढळतें: काव्यामध्यें ल्युसिलिअस याचीं औपरोधिक काव्यें, अकिअस याचीं शोकपर्यवसायी नाटकें, एनिअसच्या काव्याचीं कांहीं परिशिष्टरूपी खंडकाव्यें व कांहीं किरकोळ काव्यें, पोरशिअस लिसिनिअस याचीं कांहीं टीकात्मक व व्याकरणावरील काव्येंहि. याच काळचीं होत. यामध्येंच होरेसच्या पत्रांचें बीज दिसून येतें. यावेळचा गद्यग्रंथ म्हणजे ॲडहेरेनिअम हाच काय तो दिसून येतो. हा वक्तृत्वविषयक होता. ऐतिहासिक दृष्ट्या या कालांत महत्त्वाचें असें विशेषसें वाङ्मय तयार झालें नाहीं. परंतु या कालाच्याच बखरींतून व टिपणांवरून आणि सरकारी कागदपत्रांच्या साहाय्यानें प्लिनी यानें आपला जगप्रसिद्ध इतिहास लिहिला. यावेळच्या बखरकारांमध्यें एल्. कॅल्पुर्निअस पिसो फ्रुगी, सी. फॅनिअस यांचा उल्लेख केला पाहिजे. याशिवाय किरकोळ चरित्रें वगैरेंहि या काळांत लिहिलीं गेलीं.

आपणास सध्यां जरी प्लॉटस् व टेरेन्स यांच्या नाटकाशिवाय या कालचें वाङ्मय उपलब्ध नाहीं. तरी त्यानें पुढील वाङ्मयाचें धोरण आंखून ठेवलें. आनंदपर्यवसायी नाटकांत प्रथम विनोद व चापल्य दिसून येतें व नंतर त्यांत गंभीरता येऊन त्यावर शहरांतील रहाणीची छाप दिसते. भारदस्त वाङ्मयामध्यें नैतिक, ऐतिहासिक व औपरोधिक इतके प्रकार आढळतात. प्रतिभा कायती एनिअसमध्यें चमकते. आयुष्यांतील सुखदुःखें या विषयाकडे कवींचें लक्ष अद्याप गेलें नव्हतें. वृत्तें प्रचारांत आलीं पण तीं बाल्यावस्थेंत होतीं. गद्यलेखनशैली भरारत चालली होती. रोमन वाङ्मयाचें जनक जें ग्रीकवाङ्मय त्याचा प्रसार रोम व लॅटिअम याच्या पलीकडे झाला नव्हता. सॅबिलिअन व इटालिअन राष्ट्रजाती या अद्याप रोमशीं इतक्या मिळून वागत नव्हत्या. त्यामुळें पुढें दोन पिढ्यांनंतर त्यांनीं दाखविलेल्या काव्याभिरुचीचा उगम दिसत नव्हता. यानंतरच्या सामाजिक रणानंतर व अंतस्थ युद्धानंतर वाङ्मयामध्यें एक मोठी क्रांति घडून आली,

दुसरा काल— ख्रि. पू ८०-ख्रि. पू. ४२

सु व र्ण यु ग.—लोकसत्ताक राज्याचे शेवटचे दिवस म्हणजे वाङ्मयसुवर्णयुगाचा पूर्वार्ध होय. या कालांत गद्यरचना उत्कृष्ट दशेस पोंचली. आणि काव्यांत नावीन्य व अलंकार यांची भर पडली. या कालांतील मुख्य गद्यग्रंथकार म्हणजे सिसरो, सीझर व सॅलस्ट हे असून ल्युक्रेशिअस व कॅटेलस हे मुख्य कवी होते. या कालांत लेखन हें जरी उपजीविकेचें साधन झालें नव्हतें तरी जनता सुसंस्कृत असून तीस वाङ्मयाची गोडी लागली होती. वक्त्यांचीं भाषणें हीं जितकीं ऐकणाऱ्यांनां तितकीच वाचणाऱ्यांनांहि आवडत असत. व कांहीं तर मुद्दाम वाचकांकरितांच केवळ तयार केलेलीं असत.

या कालचा मुख्य वक्ता सिसरो (ख्रि. पू. १०६-४३) याच्या भाषणाचें महत्त्व वक्तृत्वाचा दृष्टीनें डिमॉस्थेनीस याच्यापेक्षां पुष्कळ कमी असलें तरी वाङ्मयाच्या दृष्टीनें तें फार आहे. रोमन वक्त्यांनां न्यायसभेंतील किरकोळ विषयांवर बोलावयाचें नसून मोठमोठ्या राजकीय प्रश्नांवर भाषणें करावयाचीं असत. व या

दृष्टीनें सिसरोची बरोबरी करणारा दुसरा वक्ता त्या काळीं झाला नाहीं. यानें लॅटिन लेखनशैलीलाहि चांगलें वळण दिलें. त्याप्रमाणेंच हा वक्तृत्वावरील चांगला टीकाकारहि होता. याचीं पत्रें फार स्वाभाविक दिसतात. व त्यावरून त्याचे विचार वगैरे स्पष्ट कळून येतात. यावेळचे दुसरे वक्ते म्हणजे क्विन्टस हॉर्टेन्शिअस आर्टेलस आणि सी. जुलिअस सीझर हे होत. आर्टेलस याची वक्तृत्वशैली पौरस्त्यांप्रमाणें अलंकारिक असे. यानेंच विलासी काव्यांचा आरंभ केला. सीझर याच्या वक्तृत्वाची कल्पना आपल्याला त्याचा प्रतिपक्षी जो सिसरो त्याच्यावरून करतां येईल. परंतु विशेषतः यानें आपल्या "कॉमेन्टरींत" गद्य भाषेला जें वळण लावून दिलें यावरून त्याची खरी योग्यता कळून येईल. याची साधी भाषा, उघड रीतीनें व सरळ भाषेंत विषय मांडण्याची तऱ्हा व पाल्हाळाचा अभाव, या गोष्टी याच्या विशेष आहेत. सीझर याच्या अगदीं उलट सी. सॅलस्ट्रिअस क्रिसास (ख्रि. पू. ८७-३६) याची लेखनपद्धति होती. याला सॅलस्ट असेंहि म्हणत. यानें कांहीं ऐतिहासिक प्रकरणें लिहिलीं आहेत. तीं अलंकारिक भाषेंत लिहिलीं आहेत. यानें एक इतिहासहि लिहिला आहे. याच कालांत एम्. टेरेंटिअस व्हॅरो यानें कांहीं शास्त्रीय व इतर विषयांवरहि ग्रंथरचना केली.

'एनिअस' याच्या 'अॅनल्स' या काव्यानंतर महाकाव्य असें झालें नव्हतें. परंतु या कालांत टी. ल्युक्रेशिअस कॅरस (ख्रि. पू. ९६-५५) यानें डी-रेरम नेचुरा हें महाकाव्य रचलें. हा कवि जगापासून दूर एकांत वासांत रहात असे. यामुळें त्याच्या मनोवृत्तींवर परिणाम झालेला त्याच्या काव्यांत दिसून येतो. यानें ग्रीक काव्याचा आधार घेतला आहे. या काव्यांत कल्पना व मनोविकार यांचा विकास दृष्टीस पडतो. यानंतरच्या कवींनीं काव्याचें बाह्यांग नटविण्याचा प्रयत्न केलेला दिसतो. यांची पद्धति अलेक्झांड्रियाकडून आलेली दिसते; यांपैकीं मुख्य म्हणजे व्हॅलेरिअस केटो आणि सी. लिसिनिअस कॅल्व्हस; या मंडळींपैकी सी. व्हॅलेरिअस कॅटलस (ख्रि.पू. ८४—५४) याच्याच कविता फक्त उपलब्ध आहेत. हा कॅलस याचा मित्र होता. यानें स्वतःच्या आयुष्यांतील प्रसंगांवर कविता केल्या आहेत. याचें प्रेम, याची मैत्री, याचा प्रवास व याचें खाजगी व राजकीय वैर हीं सर्व याच्या कवितेंत चित्रित केलेलीं आढळतात. आयुष्यांतील सुखदुःखांचें प्रतिबिंब काव्यांत उतरण्याच्या कामांत याचा कोणी हात धरूं शकणार नाहीं. याशिवाय यानें वैयक्तिक औपरोधिक लेख लिहिण्यास सुरवात केली. या लेखांच्या मुळाशीं राजकीय किंवा सामाजिक कोणताच हेतु नव्हता. यानें कांहीं ग्रीक पौराणिक कथांचें रूपांतर केलें. कांहीं वृत्तांतहि सुधारणा केली.

तिसरा काल—ख्रि. पू. ४२ ते इसवी सन १७.

ऑगस्टसचा काळ.—लोकसत्ताक राज्याच्या अखेरीस जी रोमन वाङ्मयास चालना मिळाली ती तशीच पुढें देखील चालू होती. कॅटलस याच्या मंडळीपैकीं एक दोन मागें राहिले त्यांनीं आपलें काम तसेंच चालू ठेवलें. परंतु यावेळीं वाङ्मयाच्या रंगभूमीवर एक नवीनच वर्ग दाखल झाला. हा वर्ग जरी वाङ्मयदृष्ट्या पूर्वीच्याच संस्कृतींत वाढलेला होता तरी या नव्या कालामध्यें तो आल्यामुळें व तो पूर्वी राजकीय दृष्ट्या निराळ्या स्थितींत असल्यामुळें त्याच्या वाङ्मयांत या नवीन विचारांचें वारें स्पष्ट दिसतें. लोकसत्ताक राज्याच्या अखेरीच्या वाङ्मयांत त्या वेळच्या बड्या लोकांची मनस्थिति व वर्तणुकीचें वर्णन आढळतें, परंतु या कालच्या आरंभींच्या वाङ्मयांत आपणास नवीन उत्साह भरलेला दिसेल तर नंतरच्या वाङ्मयांत ख्यालीखुशाली व चैनबाजीचें वर्णन आढळेल. या कालांत आरंभीं साम्राज्याच्या वाढीची आणि वैभवाची आशा व त्याबद्दल औत्सुक्य दिसतें, तेंच पुढच्या कालांत तीच आशा पूर्ण होऊन शांतता नांदत असल्यामुळें सुखोपभोगाकडील प्रवृत्ति पूर्णपणें दिसून येते. या त्यांच्या सर्व आशा पूर्ण करणारा जो ऑगस्टस त्याच्याबद्दल अर्थातच रोमन लोकांस फारच प्रेम व पूज्य भाव वाटत असे, व वीरांचा योग्य सन्मान करण्याची ज्यांना प्रथमपासूनच संवय होती त्या रोमन लोकांनीं त्याचा बोलबाला केला यांत कांहीं विशेष नाहीं. त्याचा स्तुतिपाठक अर्थातच प्रथम कांहीं त्याच्या बरोबरीच्या मनुष्यांपैकीं निघाला नाहीं. या कामाला प्रथम सुरवात व्हर्जिल यानें केली. नंतर होरेस यानें लवकरच त्याचें अनुकरण केलें. यानंतर अँटनी याचा अक्टिअम येथील लढाईत पराभव झाल्यावर ऑगस्टस यानें बडे लोक व सामान्य जनता यांचीं मतें आपल्याकडे पूर्णपणें ओढून घेतलीं. साम्राज्यस्थापनेमुळें लोकांमध्यें राष्ट्रीय व साम्राज्यभावनांचा उदय झाला. पण त्याबरोबरच स्वतंत्र राजकीय विचारांचा लोप झाला, त्यामुळें लोकांची प्रवृत्ति गद्यवाङ्मयाचे जे दोन मुख्य भाग वक्तृत्व व तात्कालिक इतिहास त्यांच्यापासून काव्याकडे वळली. तेव्हांपासून साम्राज्याच्या आकांक्षांचे उद्गार काव्यांतून बाहेर पडूं लागले. पूर्वीच्या वैभवाचें वर्णनहि काव्यांतूनच ऐकावयास मिळूं लागलें. त्याच प्रमाणें आयुष्यांतील निरनिराळे प्रसंग व सुखदुःखें यांचीं वर्णनेंहि काव्यांमधून बाहेर येऊं लागलीं; यांपैकीं मुख्य विषय म्हणजे निसर्ग व प्रणय हे असत. याच वेळीं ग्रीक काव्याचेंहि पुनरुज्जीवन झालें. औपरोधिक लेखांचें आतां राजकीय बाबतींत काम न राहिल्यामुळें त्यांचाहि विषय समाज व समाजांतील कांहीं व्यक्ती होऊन बसला. गद्यवाङ्मयाची एक मुख्य कामगिरी राहिली होती ती म्हणजे संपूर्ण गतकालाचा इतिहास लिहिणें ही होय. या कामगिरीलाहि हाच काल योग्य होता कारण याच काळीं जुनी राजव्यवस्था मोडून नवीन सुरू झाली होती.

या काळीं मेसिनस यानें वाङ्मयास फार उत्तेजन दिलें व याची आणि ऑगस्टसची मैत्री असल्यामुळें राजकीय धोरण

व वाङ्मयांचें धोरण यांचें ऐक्य होतें. यावेळीं शांततेच्या वातावरणांत काव्यास योग्य उत्तेजन मिळून त्याची वाढ जोराची होऊन तें जवळ जवळ पूर्णत्वास पोंचलें.

या कालांतील पहिला कवि व्हर्जिल (ख्रिस्त पूर्व ७०-१९). हा होय. हाच रोमचा राष्ट्रीय कवि होय. हा निसर्गभक्त होता. यापूर्वींच्या सर्व काव्य-कल्पना वगैरेस यानें पूर्णत्वाप्रत नेऊन पोंचविलें आणि पुढच्या कवींना अनुकरण करण्यासहि कठिण असें उत्कृष्ट उदाहरण घालून दिलें. लहानपणापासूनच्या याच्या कविता फार वाखाणण्याजोग्या आहेत. पहिल्या प्रथम त्यानें थिऑक्रिटस, नंतर एनिअस व ल्युक्रेशिअस यांच्या धर्तीवर कविता केल्या व त्यांतहि त्यानें आपलें नैपुण्य फार चांगल्या रीतीनें प्रकट केलें आहे. जॉर्जिक्समध्यें याची कल्पकता व स्वावलंबन दिसून देतात. यांतहि ग्रीक काव्याची झांक मारते व त्यांत जो मूळ कवीचा उद्देश तो साधण्याकडे विशेष लक्ष दिल्यासारखें दिसतें. तरी सुद्धां यानें सत्यास न सोडतां आपल्या काव्यांत आपली प्रतिभा पूर्णपणें निदर्शनास आणली. एक्लोगस व जॉर्जिक्समध्यें व्हर्जिल यानें इटली देशांतील लोकांची साधी रहाणी मोठ्या बहारीनें वर्णन केली आहे. इलिअडमध्यें त्यानें साम्राज्याचें वैभव व ऑगस्टस याचें चित्र वठविलें आहे. या काव्यामध्यें त्या वेळच्या राजकीय घडामोडींचें वगैरे वर्णन केलें आहे. या बाबतींत जरी तो होमरची बरोबरी करूं शकला नाहीं तरी त्यानें, दंतकथा, निरनिराळीं स्थळें, धार्मिक विधी, यांचें जें बारकाईनें वर्णन केलें आहे त्यामुळें त्याचें हें महाकाव्य म्हणजे त्या वेळच्या रोमन साम्राज्य वैभवाचें अखंड स्मारक होऊन बसलें आहे.

यानंतरचा या कालचा दुसरा मोठा कवि म्हटला म्हणजे क्यू. होरेशिअस फ्लॅकस (ख्रि. पू. ६८-८) अथवा होरेस हा होय. याच्या काव्यांत लोकसत्ताक राज्य मोडल्यानंतरची रोमन लोकांची रहाणी, रीतीभाती, विचार वगैरे पूर्णपणें प्रतिबिंबित केलेली आढळतात. याचा लेखनकाल सुमारें ३० वर्षांचा होता व त्याचे साधारण ३ भाग होतातः पहिल्या कालांत यानें (एपोडस व सटायर्स) इपोड चालीवर कविता व कांहीं औपरोधिक कविता केल्या. इपोड या कविता ग्रीक धर्तीवर लिहिलेल्या असून त्यांत वैयक्तिक टीका आहे व औपरोधिक काव्यांमध्यें सर्वसाधारण समाजावर टीका आहे. दुसऱ्या कालामध्यें त्यानें साधारण आयुष्यांतील प्रसंगांवर कविता केल्या आहेत. यानंतरच्या तिसऱ्या कालांत तो आपल्या शेतावर जाऊन शांततेनें राहिला होता. याच्या कल्पनेची भरारी या कालाइतकी केव्हांच उंच गेली नव्हती. तरुणपणामध्यें उपभोगिलेली सुखें या कालांत त्याच्यापुढें उभीं राहून त्याला स्फूर्ति आणीत असत. यावेळी नवी परिस्थिति त्याच्या अंगवळणीं पडून त्याचा मित्र मेसिनस यानें त्याला सामान्य जनतेचींहि मनें या परिस्थितींत अनुकूल करून घेण्याचें काम सांगितलें. याच्या काव्यांत समाजसेवेपेक्षां आत्मशिक्षणाचा उपदेश जास्त केला आहे. याच्या एपिसल्समध्यें याची काव्यरचना साधी असून सरळ व सुबोध आहे. याच्या आयुष्याचीं शेवटचीं दहा वर्षे पुन्हां भावपूर्ण काव्यें लिहिण्यांत गेलीं. यानें आपल्या कालाची फार स्तुति करून होतकरू लेखकांचें लक्ष शोकपर्यवसायी नाटकांकडे वळविण्याचा प्रयत्न केला.

परंतु या कालानंतरचीं काव्यें जीं आजपर्यंत जिवंत राहिलीं आहेत त्यांवरून या कालांत भावपूर्ण काव्यें अथवा शोकपर्यवसायी नाटकें निघालीं नाहींत असें दिसतें. यावेळीं शोकगीतें ग्रीक भाषेंतून नुकतींच प्रचारांत येत होतीं. व तीं जगामध्यें बरेच दिवसपर्यंत फार लोकप्रिय होतीं. मिमनेरमस याच्या कालापासून त्या वेळचे ऐषआराम, शिष्टाचार, वगैरे वर्णन करण्यास याच चालीचीं काव्यें पसंत करीत. या चालींत कविता करणारे प्रमुख कवी म्हटले म्हणजे टिब्यूलस, प्रोपरशिअस व ओव्हिड हे होत. या तिघांत टिब्यूलस (ख्रि. पू. ५४-१९) मध्यें सुसंस्कृति व कोमल भावना जास्त दिसून येतात. याच्या कवितांत विप्रलंभ शृंगार दिसून येतो. याच्या कवितांवरून इंग्रजी कवि ग्रे याची आठवण होते.

सेक्स्टस प्रोपरशिअस (ख्रि. पू. ५०-१५) याची प्रतिभा टिब्यूलसपेक्षां उच्च दर्जाची होती परंतु हा तितका सुसंस्कृत नव्हता व याची काव्याभिरुचि कमी प्रतीची होती. याचें तारुण्य टिब्यूलस सारखें निरोगी वनांत अथवा बाह्य प्रदेशांत गेलें नसून तें राजधानींतील ऐषआरामांत व ख्यालीखुशालींत गेलें होतें. याचीं 'सिंथिआ' बद्दल प्रेमविषयक काव्यें हीं कॅटॅलस पेक्षां जास्त संभाव्य दिसतात. याचें काव्य कसलेल्या कवीच्या मानानें कमी दर्जाचें ठरेल परंतु कांहीं मोठमोठे प्रसंग यानें फार बहारीनें वर्णन केले आहेत व शोकरसाचें वर्णन यांत फार उत्तम साधलें आहे. याच्या काव्यावरून ल्युक्रेशिअस याची स्मृति होते.

पी. ओव्हिडिअस नॅसो (ख्रि. पू. ४३-१८) अथवा ओव्हिड हा या चालीच्या काव्यांत मोठा प्रवीण होऊन गेला. परंतु याच्या काव्यांत तितकी भारदस्त रचना व तेज आढळून येत नाहीं. याच्या कवितेंत विषयोपभोग व तत्प्रीत्यर्थ कारस्थानांचें वर्णन आढळतें, त्यामानानें कोमल भावना अथवा निरनिराळे मनोविकार चित्रित केलेले दिसत नाहींत. जरी याच्या सर्व कविता यानें स्वतःवरून केल्या तरी त्याच्या हुशारीनें व चातुर्यानें त्यानें त्या सर्व लोकांस प्रिय होतील अशा केल्या. याच्या काव्यांतून याची निरनिराळ्या वेळची मनःस्थिति व त्याचे मनुष्यस्वभावास अनुसरून असणारे दोष हे इतर कवींपेक्षां फार स्पष्टपणें दिसून येतात.

रोमन साम्राज्याचा हा काल इराणी युद्धानंतरचा ग्रीसचा काल, अथवा इंग्लंडमधील एलिझाबेथचा काल अथवा यूरोपमधील १९ व्या शतकाच्या आरंभाचा काल याप्रमाणें होता. यावेळीं सर्वत्र नवजीवनाचा प्रसार झाला होता. पूर्वीचा काल पूर्ण वैभवाचा व पुढचा आशापूर्ण असा दिसत होता.

या कालांत गतकालचें यथार्थ वर्णन करण्याचा होरेस वगैरे कवींनीं जरी काव्यांत प्रयत्न केला तरी टी. लिव्हिअस (ख्रि. पू ६९–इ. स. १७) किंवा लिव्हि यानें लिहिलेला इतिहास फार पद्धतशीर आहे. याची गतकालचें वर्णन देतांना त्या कालाशीं पूर्ण एकतानता झालेली दिसते. याच्या वर्णनानें रोमन लोकसत्ताक राज्याचें वैभव स्पष्टपणें आपल्या डोळ्यांसमोर उभें रहातें. याच्या लेखनामध्यें रोमन लोकांचा स्वाभिमान पूर्णपणें प्रतिबिंबित झालेला दिसतो. हा इतिहास पूर्ण रोमन आहे असें आपणांस वाटतें. या इतिहासांत रोमन गद्य भाषेची लेखनपद्धति पूर्णत्वास पोंचते.

चवथा काल—इ. स. १७–सुमारें इ. स. १३०

रौप्ययुग.—रोमन वाङ्मयाचें धोरण जें ऑगस्टसच्या कालांत ठरून गेलें तें तसेंच पुढें सुमारें शंभर वर्षेंपर्यंत चाललें. यावेळीं वाङ्मयाभिरुचि सर्व साम्राज्यांत पसरली होती व ठिकठिकाणीं वाङ्मयांत भर पडत होती; तरी रोम हें वाङ्मयक्षेत्राचें केंद्र होतें. गद्य वाङ्मयाचीं जीं निरनिराळीं अंगें वक्तृत्व, इतिहास, पत्रें, कांहीं विशिष्ट विषयावरील ग्रंथ, संभाषणें, वगैरे यांची वाढ होत होती. शास्त्रीय व इतर विषयांवरील ग्रंथहि बरेच तयार होत होते. आधिभौतिकशास्त्रें, शिल्पशास्त्र, वैद्यक, शेतकी वगैरे विषयांवरहि ग्रंथरचना पुष्कळ झाली. पूर्वीच्या आख्यानांचें रूपांतर हळू हळू अलीकडच्या कादंबऱ्यांमध्यें होऊं लागलें. काव्यामध्येंहि जरी नावीन्य अथवा उच्च कल्पनाशक्ति दिसली नाहीं तरी एकंदर काव्यामध्यें पुष्कळच सुधारणा व भर पडलेली दिसून येईल. या कालांत कांहीं ऐतिहासिक व कांहीं कांहीं अलेक्झांड्रिया येथील काव्यांच्या धर्तीवर लिहिलेलीं महाकाव्यें आढळतात. यावेळेस कांहीं शोकपर्यवसायी नाटकें अशा प्रकारचीं तयार झालेलीं दिसतात कीं, तीं ग्रीक नाटकांच्या धर्तीवर नसून त्यांमध्यें रोमन लोकांचा आयुष्यक्रम मुळींच वर्णन केलेला नाहीं. यांपैकीं सेनेका याचीं कांहीं नाटकें उपलब्ध आहेत. त्याप्रमाणेंच बोधपर काव्यें, भावपूर्णकाव्यें व शोकगीतें यांचाहि भरणा बराच झाला. यांपैकीं स्टेटिअस याचीं कांहीं काव्यें उपलब्ध आहेत. या कालांत चांगल्या दर्जाच्या कविता म्हटल्या म्हणजे, औपरोधिक काव्यें होत. ऑगस्टसच्या कालांत काव्यास जी कृत्रिमता आली होती तीमुळें मूळच्या रोमन भाषाशैलीचा जोम नाहींसा झाला होता. या कालचें शिक्षण सार्वत्रिक असे पण तें अर्धवट असून पूर्ण नव्हतें. यावेळच्या कवींचा काव्याशीं परिचय अथवा अभ्यास पूर्वीच्याप्रमाणें नसे. याचें उदाहरण आपल्यास ल्युकन व व्हर्जिल अथवा होरेस यांची तुलना केल्यास दिसून येईल. या रौप्ययुगांत जरी कांहीं उत्तम ग्रंथांची वाङ्मयांत भर पडली तरी एकंदर ऑव्हिड व लिव्हि यांच्या मरणापूर्वींच वाङ्मयसमुद्रास ओहोटी लागल्याचीं पूर्ण चिन्हें दिसत होतीं. या कालामध्यें पूर्वीच्या कालाप्रमाणें ग्रीक वाङ्मयाच्या सहवासानें ग्रंथकारांना पूर्वीच्या ग्रंथकारांप्रमाणें स्फूर्ति होईना व यांच्या मनांत ग्रीक वाङ्मयाबद्दल पूर्वीप्रमाणें आदरहि उत्पन्न होईना. या गोष्टीला मार्शल व जुव्हेनल हेच काय ते अपवाद होते व त्यांनीं ग्रीक पुराणांचें निरनिराळ्या तऱ्हांनीं रूपांतर केलें.

लोकसत्ताक राज्याच्या वेळीं व ऑगस्टसच्या कालांत राजकीय धोरण व वाङ्मयाचे भक्त व चहाते यांच्यामध्यें एकप्रकारची स्पर्धा असे, तीमुळें वाङ्मयरचनेस पुष्कळ मदत होत असे. त्या प्रकारची स्पर्धा या कालामध्यें व या वाङ्मयामध्यें विशेषशी दिसून येत नाहीं. यावेळीं वक्तृत्वाचें स्वतंत्र व राष्ट्रीय अस्तित्वच नाहींसें झालें. इतिहासाचें जें मूळ कार्य कीं, राष्ट्रांत जागृति उत्पन्न करणें तेंहि नाहींसें झालें होतें. व इतिहासाचें काम म्हणजे ग्रंथकारावर राजाची ज्याप्रमाणें मर्जी अगर गैरमर्जी असेल त्याप्रमाणें त्याची स्तुति अगर निंदा करणें हें झालें. सृष्टिवर्णनापासून जरी दोन्ही वेळीं सारखाच आनंद होत होता तरी आयुष्यक्रमांत फरक पडल्यामुळें सृष्टीहि बदलली. पुष्कळ पिढ्यांपर्यंत चालत आलेला ऐषआराम, ठरीव आयुष्यक्रम, विद्वान लोकांच्या हातांत महत्वाचीं कामें नसणें या सर्वांमुळें कवींच्या कल्पनाशक्तीस बराच आळा बसला. यामुळें काव्यास आणखी एक नवीन विषय मिळाला, तो म्हणजे रोमन समाजाचा होत चाललेला नैतिक ऱ्हास हा होय. या गोष्टीवरून सेनेका व टॅसिटस यांस स्फूर्ति झाली. या कालांत दुसरी एक महत्त्वाची गोष्ट म्हटली म्हणजे रोमन संस्कृतीचा साम्राज्याबरोबरच स्पेनमध्यें प्रसार झाला. त्यामुळें पूर्वी लॅटिअममध्यें ज्याप्रमाणें दोन तीन शतकांपूर्वी प्रकार झाला त्याप्रमाणें स्पेनमध्यें होऊन रोमन वाङ्मयामध्यें स्पेनमधील निरनिराळ्या शहरांतून आलेल्या सेनेका, ल्यूकन, क्विंटिलियन, मार्शल वगैरे ग्रंथकारांनीं भर टाकली. त्याप्रमाणेंच या गोष्टीमुळें जुन्या धर्तीचे जे रोमन ग्रंथकार टॅसिटस व जुव्हेनल त्यांनांहि महत्त्व आलें.

साधारणतः या शतकामध्यें एकंदर वाङ्मयाचें स्वरूप, भाषा व विषय यांकडे पाहिलें असतां त्यास उतरतीकळा लागल्याचें स्पष्ट दिसतें. तरी सुद्धां या कालामध्यें खरोखर कांहीं प्रतिभासंपन्न ग्रंथकार होऊन गेलेच. या वाङ्मयांतहि पूर्ववैभवाची साक्ष पटते. यावेळींहि लोकांत वाङ्मयाभिरुचि होती व यावेळीं लेखनपद्धतीकडे विशेष लक्ष देण्यांत येत असे. या कालाचे साधारण ३ भाग करतां येतात.

पहिला काल, टायबेरियसपासून नेरोपर्यंतः–ऑगस्टसच्या कालाच्या अखेरीस केवळ किरकोळ कविता प्रसिद्ध होत होत्या. या कालांत दरबाराकडून वाङ्मयास उत्तेजन मिळण्याच्या ऐवजीं वाङ्मयाच्या पुरस्कर्त्यांस दरबारची धास्ती वाटूं लागली होती. या कालांत मॅनिलिअस याचें फलज्योतिषावरचें काव्य प्रसिद्ध झालें. याची दुर्बोधतेमुळें फार हेळसांड झाली. फीड्रस याच्या कल्पित गोष्टी मात्र फार लोकप्रिय झाल्या. ऐतिहासिक लेखकांपैकीं, सी. व्हेलेइअस पॅटरक्युलस व व्हॅलेरिअस मॅक्झिमस हे प्रमुख होते.

ए. कॉर्नेलिअस सेल्सस यानें कांहीं उपयुक्त विषयांवर पुस्तकें लिहिलीं; यांपैकीं वैद्यकावरचें पुस्तक उपलब्ध आहे. या कालांतहि कांहीं व्याकरणावर व वक्तृत्वावर ग्रंथ झाले. क्लॉडिअस याच्या कारकीर्दीत प्राचीन वाङ्मय, व्याकरण व कायदा वगैरेंच्या अभ्यासास उत्तेजन मिळालें. नेरो या बादशहास नाटकें व कला यांची आवड असल्यामुळें वाङ्मयास पुन्हां उत्तेजन मिळालें. या वेळचे मुख्य ग्रंथकार एल ॲनिअस सेनेका, एम्. ॲनिअस ल्युकॅनस, ए. पर्शिअस फ्लॅकस व पेट्रोनिअस आर्बिटर हे होत. यांतील पहिले तीन स्टोईक तत्त्वज्ञानपद्धतीचे पुरस्कर्ते होते व शेवटचा मोठा टीकाकार होता; यांपैकीं सेनेका यानें त्यावेळच्या आयुष्यक्रमाचें वर्णन फार चांगलें केलें आहे.

ल्युकन याच्या 'फार सॅलिया' मध्यें स्टोइक तत्त्वज्ञान व वक्तृत्व हें दिसून येतें. याची कल्पनाशक्ति इतकी उच्च दर्जाची दिसत नाहीं. परशिअस याचे औपरोधिक लेख त्याच तत्त्वज्ञानपद्धतीचें आविष्करण करतात. याचे लेख अगदीं नीरस आहेत. पेट्रोनिअस याची सॅटिरिकन ही कादंबरी याच काळची होय. यांतील वर्णन, रचना, व टीका हीं फार चांगलीं साधलीं आहेत.

दुसरा काल डॉमिशिअन याचा कालः—व्हेसपॅशिअन हा गादीवर आल्यावर वाङ्मयास थोडें गंभीर स्वरूप आलें. याच्या कारकिर्दीत सी. प्लिनिअस सेकंडस (इसवी सन २३–७९) अथवा प्लिनी (मोठा–आधिभौतिक इतिहासाचा कर्ता) हा गद्य ग्रंथकार व सी. व्हॅलेरिअस फ्लॅकस सेटिनस बॅलबस–अर्गोनॉटिका या काव्याचा कर्ता—हा कवि असे होऊन गेले. ऑगस्टसच्या कालानंतर याच कालांत रोमन वाङ्मयांत विशेष भर पडली. या कालच्या ग्रंथांपैकीं क्किंटिलियन याच्या'इन्स्टिटयूटस्', सिलिअस इटॅलिकस याचें'प्यूनिक युद्ध', स्टॅटिअस याचीं महाकाव्यें व'सिल्व्हि' या कविता, व मार्शल याचें 'एपिग्रॅम्स' हे ग्रंथ महत्त्वाचे आहेत. यांपैकीं विशेषतः मार्शल याच्या ग्रंथांत आपणास त्या वेळच्या ख्यालीखुशालीच्या आयुष्यक्रमाचें चित्र स्पष्टच दिसतें.

तिसराकाल, नर्व्हा व ट्रॅजन यांचा कालः–एकंदर रोमन साम्राज्यकालामध्यें मुख्य असे ग्रंथ याच कालांत लिहिले गेले. कॉर्नेलिअस टॅसिटस (५४–११९ इसवी) याचे 'ॲनल्स' इतिहास', 'ॲग्रिकोलायाचें चरित्र' व 'गर्मेनिया' हे ग्रंथ, व डी जुनिअस जुव्हेनॅलिस (इ.स. ४७–१३०)याचे औपरोधिक लेख, या दोन ग्रंथांमध्यें टायबेरिअसपासून डॉमिशिअन पर्यंतच्या रोमन आयुष्यक्रमाचें वर्णन आढळतें. रोमन लोकसत्ताक राज्यपद्धतीचा बाणा या दोन ग्रंथकारांमध्येंच दिसून येतो. सी. प्लिनिअस सिसिलिअस सेकंडस अथवा प्लिनी (धाकटा) याच्या 'पत्रांमध्यें' एकंदर राजनीतीचा ऱ्हास, नैतिक अधोगति, वगैरेंचें चित्र आढळतें. जुव्हेनल याच्या मृत्यूनंतर रोमन वाङ्मय हें अस्सल राष्ट्राच्या विचारांचें, राष्ट्रांतील व्यक्तींच्या स्वभावाचें, व मनःस्थितीचें निदर्शक, व जगांतील महत्त्वाच्या वाङ्मयापैकीं एक असें राहिलें नाहीं.

यानंतरचे ग्रंथकारः—यानंतर वाङ्मयाच्या एक एक अंगाचा शेवट होत गेला. काव्याचा अंत प्रथम झाला. जुव्हेनलनंतर दोन शतकांमध्यें फक्त दोन किरकोळ कवींचीं नांवें दिसतात. चवथ्या शतकांत असाच एक कवि आढळतो. शेवटचे रोमन कवी म्हटले म्हणजे एक क्लॉडिअस क्लॉडिॲनस (हा होनोरिअस या राजाच्या दरबारांत होता) याच्यामध्यें थोडें पूर्वीचें पाणी दिसतें; दुसरा रुटिलिअस नॅमॅटिअनस, यानें आपलें प्रवासवृत्त लिहिलें आहे.

गद्यवाङ्मयांतहि फारच थोडें त्राण उरलें होतें. जुव्हेनल नंतरच्या कालांतील मुख्य गद्यग्रंथकार सी. सुटोनिअस ट्रॅंक्विलस हा चरित्रकार होय. याचीं चरित्रें महत्त्वाचीं आहेत. यानंतरचा एम्. कॉर्नेलिअस फ्रॉंटो हा ऑरेलिअस याच्या दरबारांत असे. यानें एकदम सुवर्णयुग व रौप्ययुग यांच्या धर्तीवर लिहिण्याचें सोडून त्यापूर्वीच्या पद्धतीनें लिहिण्यास सुरवात केली, पण हें फारच थोडे दिवस चाललें. या कालांत आफ्रिकेचें वर्चस्व दिसून येतें. यानंतरचा गद्य ग्रंथकार ॲप्यूलिअस हाहि आफ्रिकन होता. याने 'मेटॅमॉरफोसेस' हा ग्रंथ मूळ ग्रीकवरून लिहिला आहे. परंतु यांत रोमन असें कांहीं नाहीं. यानंतर कांहींनीं इतिहासाच्या संक्षिप्त आवृत्त्या काढल्या. या कालांत 'हिस्टोरिआ ऑगस्टा' हा ग्रंथ सहा ग्रंथकारांनीं तयार केला. या कालचा शेवटचा इतिहासकार क्यू. ऑरेलियस सिमॅकस हा होय. यावेळीं ख्रिस्ती लेखकांमध्यें मात्र थोडासा जोम दिसून येतो. यांच्यापैकीं पहिला ग्रंथकार मिन्युशिअस फेलिक्स हा होय. हा फ्रॉंटोचा समकालीन असून यानें 'ऑक्टेव्हिअस' हा पारमार्थिक ग्रंथ लिहिला. यामध्यें प्राचीन कालची छटा बरीच दिसते. याच्याविरुद्ध टर्टूलिअन हा कार्थेजकडील ग्रंथकार होऊन गेला. याची भाषा म्हणजे लॅटिन, ग्रीक, हिब्रू यांचें केवळ मिश्रण आहे. यामुळें या काळीं लॅटिन भाषेमध्यें कशी भेसळ होत होती हें दिसतें. या सर्वांपेक्षां ऑरेलिअस ऑगस्टिनस अथवा सेंट ऑगस्टिन हा हिप्पोचा बिशप असून फार प्रख्यात ग्रंथकार होऊन गेला. ज्या कालीं नवें अस्सल वाङ्मय तयार व्हावयाचें बंद झालें त्या वेळीं व्याकरणात्मक व टीकात्मक ग्रंथांचा सुळसुळाट झाला. लोकसत्ताक राज्याच्या वेळीं वेव्हॅरो व आगस्टसच्या कालांत फ्लॅकस यांनीं शब्दशास्त्राचा अभ्यास केला होता. यानंतर कांहीं ग्रंथकारांनीं लॅटिन ग्रंथांच्या शुद्ध प्रती काढण्याचें व टीका करण्याचें काम केलें. हें काम ४ थ्या शतकापर्यंत चालू होतें. शेवटचा वैय्याकरण म्हटला म्हणजे प्रिस्किॲनस हा होय. याचा ग्रंथ कॉन्स्टांटिनोपल येथें ५ व्या शतकांत प्रसिद्ध झाला.

कायद्याच्या क्षेत्राकडे जर दृष्टि टाकली तर मात्र रोमन लोकांची कुशाग्रता अखेरपर्यंत स्पष्ट दिसून येते. पहिला

विख्यात कायदेपंडित क्यू. म्युशिअस स्किव्होला हा होय. ऑगस्टसच्या कालांत एम्. ॲंटिस्टिअस लेबिओ आणि सी-अटेअस कॅपिटो हे दोन परस्पर विरुद्ध मताचे कायदेपंडित होते. पहिला सुधारणावादी असून दुसरा जुन्यासच चिकटून असे. सॅल्व्हिअस ज्युलिॲनस यास हॅड्रिअन बादशहानें कायद्यांचा समुच्चय करण्यास सांगितलें. गायस याच्या 'इन्स्टिटयूशन्स' फार प्रसिद्ध आहेत. ॲमिलिअस पॅपिनिॲनस हा एक प्रमुख कायदेपंडित होऊन गेला. जस्टिनिअन याच्या 'कोड'मध्यें सर्व रोमन कायदेपंडितांचें चातुर्य दिसून येतें. याचें श्रेयहि बोनिअस यासच आहे.

लाठी संस्थान—मुंबई, काठेवाड पो. एजन्सींतील एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ ४२ चौरस मैल आहे. काठेवाडांत सदर संस्थान ४थ्या दर्जाचें आहे. लाठीचे संस्थानिक, भावनगर पालिटाणा व लाठी या घराण्यांचा साधारण मूळ पुरुष जो गोहेल शेजकजी त्याच्या वंशांतील आहे. लाठीच्या ठाकूरांपैकीं एकाची मुलगी दमाजी गायकवाडास दिली होती व त्यास चंबारिया अथवा दामनगर हें तिजबरोबर अंदण दिलेलें होतें व गायकवाडांनीं ठाकुराला खंडणी माफ केली होती. हल्लीं गायकवाडाला दरसाल एक घोडा देण्याची वहिवाट आहे. संस्थानांत शांतता राखली जाईल अशाबद्दल १८०७ सालीं गायकवाड लाठीच्या ठाकूराकरितां जामीन राहिले होते. संस्थानाची राजधानी लाठी शहर आहे.

लाड—ही मूळची एक राष्ट्रजात असावी असा पुष्कळांचा तर्क आहे. लाटदेश (दक्षिण गुजराथ) हें तिचें वसतिस्थान असून लाट या नांवाचाच लाड हा अपभ्रंश असावा. आज लाडांची स्वतंत्र जात राहिली नसून अहिरांप्रमाणेंच वाणी, कुंभार, सोनार, वंजारी वगैरे जातींत यांचा पोटवर्ग म्हणून समावेश झालेला दिसतो. लाडमुलेमानी म्हणून एक मुसुलमान कसाबांचीहि जात आहे. गुजराथेंत दुर्गादेवीचा दुष्काळ पडला तेव्हां लाड लोक खालीं दक्षिणेंत येऊन निरनिराळे धंदे करून राहिले अशी कथा सांगतात. लाट देशांत लाडी (लाठी) नांवाची भाषाहि होती, तिचें पुढें गुजराथींत रूपांतर झालें.

लातूर—हैद्राबाद संस्थान, उस्मानाबाद जिल्ह्यांतील, एक गांव. लोकसंख्या सुमारें १००००. लातूर हें कापसाच्या व धान्याच्या व्यापाऱ्याचें केंद्र असून बार्शी स्टेशनशीं याचें दळणवळण आहे.

लापाझ—हें शहर १८९८ पासून बोलिव्हियाची राजधानी आहे. हें राओडीला-पाझवर असून टिटिकाका सरोवराच्या आग्नेयीस ४२ मैलांवर आहे. लोकसंख्या ६००००. याची समुद्रसपाटीपासून उंची १२१२०फूट आहे. येथें उन्हाळा कमी व हवा थंड आहे. येथें विलो व युकॅलिप्टस् झाडें होतात. रस्ते बहुधां अरुंद व ओबडधोबड रीतीनें फरसबंदी केलेले आहेत. एक मोठी नदी व तिला मिळणाऱ्या इतर नद्यांवर पुष्कळ पूल आहेत. सरकारी कचेऱ्या, सॅन ॲंड्रिजचें जुनें विश्वविद्यालय, सॅन फ्रान्सिस्को चर्च, राष्ट्रीय विद्यालय, धार्मिक शाळा, सार्वजनिक पुस्तकालय, व पदार्थसंग्रहालय या इमारती आहेत. हें व्यापाराचें ठिकाण आहे. याच्या आसपास खनिज पदार्थ विपुल आहेत. जस्त ही महत्त्वाची धातु आहे. लापाझ दरींत सोनें सांपडतें.

ला प्लाटा—अर्जेंटिनांतील एक शहर. हें ब्युनॉस एअ-र्सशीं आगगाडीनें जोडलेलें आहे. लोकसंख्या सुमारें ८००००. ला प्लाटा १८८२ मध्यें वसविलें गेलें. येथील रस्ते फार रुंद आहेत. सरकारी कचेरी, सभागृह, खजिना, नगरमंडप, कॅथेड्रल, न्यायमंदिरें, पोलीस-ठाणें, पदार्थसंग्रहालय व रेल्वेस्टेशन या सार्वजनिक इमारती आहेत. शिवाय विश्वविद्यालय, राष्ट्रीय विद्यालय, सार्वजनिक पुस्तकालय, वेधशाळा, कित्येक धर्ममंदिरें, दोन दवाखाने व दोन नाटकगृहें आहेत. एक सार्वजनिक बाग आहे. ला प्लाटाचें बंदर मोठें आहे. लोकोपयोगी व खाजगी रोषनाईकरितां विजेचे दिवे व ट्रामगाडया आहेत. देशाच्या सर्व भागांशीं आगगाडीचें दळणवळण चांगलें आहे. येथून गुरें व शेतकी विषयक सामुग्री बाहेरदेशीं रवाना होते.

लॅाँबॉक-डच ईस्ट इंडीजपैकीं लेसरसुन्डाद्वीपसमूहांतील एक बेट. क्षेत्रफळ३१३६चौरस मैल. लॅाँबॉक शिखर(११८१० फूट)हें मलेद्वीपसमूहांतील अत्युच्च असून त्यावर ज्वालामुखी आहे. याच्या सभोंवतीं ८२०० फूट उंचीचा डोंगरपठाराचा प्रदेश आहे. येथें सेगारा आनक नांवाचें मोठें सरोवर आहे. दक्षिणश्रेणी ३००० फुटांपेक्षां कांहींशी उंच आहे. दोन्हीं पर्वतश्रेणींच्या मधील प्रदेशांत लहान लहान ज्वालामुखींच्या टेंकडया आहेत. वृक्षाच्छादित पर्वत व कांटेरी जंगलामध्यें कोठें कोठें बागाइती व सुपीक जमीन आहे. तांदूळ, कॉफी, नीळ, मका, साखर, काटियांग (एतद्देशीय कडधान्यें), कापूस व तम्बाखू हा माल बाहेरगांवीं पाठवितात. प्राणिशास्त्रवेत्त्यांस ऑस्ट्रेलियाच्या सरहद्दीचें बेट या दृष्टीनें लॅाँबॉक हें फार महत्त्वाचें आहे.

ससक लोक येथील मूळ रहिवाशी असावे, कारण या पूर्वींची कोणतीच जात आढळत नाहीं. हे लोक मुसुलमान असून हिंदु बॅलिनीज व हे यांत पुष्कळ बाबतींत फरक आहे. अगॉङ्दाहरणाच्या विजयापासून (१९ व्या शतकाच्या आरंभापासून) यावर बॅलिनीज लोकांचें वर्चस्व स्थापन झालें. १८९४त डच लोकांनीं बलिनीज सुलतानाच्या माताराम राजधानीवर हल्ला केला. या हल्लयाचा उद्देश माताराम शहराच्या लोकांस शिक्षा करून ससक लोकांस बलिनीज लोकांच्या छळापासून मुक्त करण्याचा होता. परंतु ही स्वारी व्यर्थ झाली, म्हणून पुन्हां मोठ्या प्रमाणावर स्वारी करून सुलतानाचा पराभव करण्यांत आला व तो आणि इतर कांहीं सरदार यांनां कैद करण्यांत आलें. यानंतर या बेटावर डच-इंडियन अम्मल राहिला व एक असिस्टंट रेसिडेन्ट अम्पनममध्यें

ठेवण्यांत आला. आतां लॉम्बॉकचा कारभार वली येथील डच रेसिडेन्ट पाहतो. स. १८९८ नंतर लॉम्बॉकचे पश्चिम, मध्य व पूर्व असे विभाग करण्यांत आले असून माताराम, प्रया व सिसी हीं मुख्य शहरें आहेत. पश्चिम किनाऱ्यावर अम्पनम बंदर आहे. ससक लोकांची लोकसंख्या ३२००००, बलिनीज यांची ५००००, यूरोपीयन सुमारें ४०, चिनी ३००, व अरबी लोक १७० अशी एकंदर लोकसंख्या आहे.

लाबॉन—हें मलायाद्वीपसमूहाचें बोर्निओच्या वायव्येकडील एक बेट आहे. या बेटाचें क्षेत्रफळ ३०.२३ चौ. मैल आहे. येथें तांदूळ व साबूदाणा पिकतो. १८४६ सालीं इंग्रज लोकांस हें बेट सर जेम्स ब्रूक व सारावाकचा पहिला राजा यांच्या खटपटीनें मिळालें व यांच्याकडे नंतर तें २ वर्षें होतें. १९०१ सालीं येथील लोकसंख्या ८४११होती. मलाया जातीचे कोळी, चिनी, तामिळ व कदयन लोकांची भटकणारी जात, दुलॉग इत्यादि लोक येथील रहिवाशी आहेत. येथील कोळसा बऱ्याच कंपन्यांनीं खणला परंतु त्यांस फायदा झाला नाहीं. येथें उत्तम बंदर आहे. आजकाल लाबॉन बोर्निओच्या जवळच्या समुद्रकिनाऱ्यावरील रहिवाश्यांचें व्यापाराचें ठिकाण असून हे लोक येथें मधमाशांच्या पोळ्याचें मेण, पक्ष्याचीं घरटीं, कापूर, रबर, ट्रेपांग या वस्तू आणून चिनी दुकानदारांस विकतात व हे लोक सिंगापूर येथें हा माल विकतात. साबुदाण्याचाहि येथें मोठा व्यापार चालतो. येथें साबूदाण्याचे लहान कारखानेहि आहेत. पुलौदात येथें नारळ फार होतात. येथून नारळ, खोबरें बाहेरगांवीं पाठवितात. येथील हवा उष्ण व सर्द आहे. स. १८९० च्या १ ल्या जानेवारीपासून १९०६ च्या पहिल्या जानेवारीपावेतों ब्रिटिश नॉर्थ बोर्निओ कंपनीच्या गव्हर्नरकडे या वसाहतीचा अधिकार दिला होता, परंतु वसाहतींतील लोकांनीं बरेच अर्ज व निषेध प्रगट केल्यामुळें लाबॉनचा कारभार स्ट्रेट सेटलमेंटच्या अधिकाऱ्याकडे सोंपविण्यांत आला.

लामा—बौद्धधर्माच्या तिबेटमधील शाखेला लामासंप्रदाय असें नांव आहे. हिंदुस्थानांतील बौद्धधर्माचा जो महायान नांवाचा पंथ आहे तोच तिबेटमध्यें लामासंप्रदाय या नांवाखालीं थोड्या फार फरकानें प्रचलित आहे; व हे फरकहि महत्त्वाचे नसून वरवरचे आहेत.

इतिहास.—इ. सनाच्या ७ व्या शतकांत श्रोंग त्सन राजानें तिबेटमध्यें बौद्धधर्माचें बीं पेरिलें. त्याच्या दोन बायका याहि बौद्धधर्मीय असल्यानें त्यांची मदत राजाला फार झाली. श्रोंगच्या मरणानंतर सुमारें एक शतकानें स्त्रीश्रोंग डेत्सन यानें आपला उपाध्याय शांतिरक्षित याच्या सल्ल्यानें हिंदुस्थानांतून पद्माकर उर्फ पद्मसंभव नांवाच्या बौद्ध पंडिताला तिबेटमध्यें आणविलें. पद्मसंभवाबरोबर इतर बौद्ध भिक्षूहि बरेच आले होते. इ. स. ७४९ मध्यें पद्मसंभवानें ल्हासाच्या आग्नेयीस तीस मैलांवर ब्रह्मपुत्रेच्या उत्तरतीरावरील संयास नामक एका गांवीं बौद्धमठ स्थापिला व शांतिरक्षिताला त्या मठाचा मुख्य अधिकारी नेमलें. व त्याच्या हाताखालीं सात भिक्षूंची नेमणूक करून दिली. पद्माकर हा बौद्धधर्माचा पंडित असल्यामुळें व शिवाय त्याला तंत्रविद्याहि पूर्णपणें अवगत असल्यामुळें त्यानें संस्कृतमधील बौद्धवाङ्मयाची व तंत्रग्रंथांचीं तिबेटी भाषेंत भाषांतरें करविलीं. तिबेटमधील बुद्धिमान तरुणांना बौद्धधर्माचा व संस्कृत भाषेचा अभ्यास करण्यासाठीं हिंदुस्थानांत पाठविलें व हिंदुस्थानांतील कांहीं बौद्ध पंडितांना तिबेटमध्यें आणविलें. हिंदुस्थानांत गेलेल्या या तरुण विद्यार्थ्यांनीं बौद्धधर्माचें पूर्ण अध्ययन करून, बौद्धधर्मग्रंथांचें तिबेटीमध्यें भाषांतर केलें. अशा रीतीनें बौद्धधर्माचा तिबेटमध्यें थोडक्या अवधींत प्रसार झाला. व बौद्धधर्म हा तिबेटचा राजधर्म बनला. पुढें ९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धांत 'रालपाचान' राजानें बौद्धधर्मग्रंथांपैकीं जे ग्रंथ भाषांतरित नव्हते त्यांचीं भाषांतरें, व बौद्धधर्मग्रंथावरील नागार्जुन, आर्यदेव व सुबंधु इत्यादिकांच्या टीका यांचीं भाषांतरें करविलीं. तसेंच तिबेटमध्यें जागजागीं मठ स्थापन करून त्यांना करवसुलीचा हक्क दिला व शिवाय पुष्कळ इनामेंहि करून दिलीं. रालपाचानच्या वधानंतर सुमारें तीन चार शतकें तिबेटमध्यें बेबंदशाही माजली होती. तथापि तशा अडचणींतूनहि बौद्धधर्माचा आस्ते आस्ते प्रसार होत होता. धर्मगुरूंचा वर्ग प्रबल होत चालला होता व त्याच्यामध्यें बरेच पंथ निर्माण झाले होते. १२ व्या शतकांत तिबेट हें चेंगीझखान नामक मोंगल सरदारानें जिंकलें. पुढें त्याचा नातु कुब्लाइखान यास रुस्क्य पंथाच्या मठाध्यक्षानें बौद्धधर्माची दीक्षा दिली, व चीनचा बादशहा म्हणून राज्याभिषेक केला. त्यामुळें कुब्लाइखानानें त्या मठाधिकाऱ्याला तिबेटमधील प्रमुख बौद्धमठाचा मुख्याधिकारी नेमिलें, व त्याला पश्चिम तिबेटवरील राजकीय सत्ताहि देऊं केली. रुस्क्य पंथाची सत्ता बरींच वर्षें तिबेटवर राहिली पण त्या पंथाच्या अधिकाऱ्यांनीं इतर पंथांवर जुलूम सुरू केल्यानें चीनच्या बादशहानें त्या सत्तेला आळा घालण्याकरितां, तिबेटमधील कर्ग्यु व कादम पंथाच्या मुख्यांना पंथाच्या अधिकाऱ्याच्या योग्यतेचे बनविले व अशा रीतीनें तिघांमध्यें भांडण उपस्थित करून दिलें. त्याचा परिणाम असा झाला कीं, कादमपंथानें इतर पंथांची सत्ता नाहींशी करून अखिल तिबेटवर आपली सत्ता स्थापन केली. व ती अद्यापहि तिबेटवर चालू आहे. हा कादमपंथ अतीश (पहा) नांवाच्या हिंदु साधूनें १३०८ सालीं तिबेटमध्यें स्थापन केला. या पंथांतील भिक्षू पिंवळी टोपी वापरीत असत म्हणून त्याला पीतशिरस्त्राणसंघ (गेलुग) असेंहि नांव होतें. कादमपंथाच्या ग्यलवनपा नांवाच्या लामाच्या विनंतीवरून गुशीखान नांवाच्या मोंगल सरदारानें तिबेट जिंकून ग्यलवनपा याला तिबेटचा सर्वाधिकारी नेमलें. १६५० सालीं चीनच्या बादशहानें, तिबेटवरील ग्यलवनपाची सत्ता मान्य केली व त्याला त (द) लाई हा किताब दिला. ग्यलबनपानें

आपल्या कारवाईनें आपली सत्ता वाढविली. अवलोकितेश्वराचे आपण अवतार आहोंत असें लोकांत प्रसृत करून दिलें व आपलें धार्मिक वर्चस्व दृढमूल केलें. आपल्या गुरूलाहि त्यानें 'श्रोंग त्सन्'चा अवतार म्हणून संबोधण्यास सुरवात केली. तशी ल्हुंपो येथील मठाधिकाऱ्यालाहि त्यानें लामापद दिलें. बाह्य मंगोलिया व अंतर्मंगोलिया येथेंहि एक एक लामा नेमून त्यांच्या हातांत त्यानें मंगोलियाची राजकीय सत्ता दिली. तिबेटमधील धर्मपंथांसंबंधीं ज्ञानकोश भाग १ ला(पान १४१-४२)पहा.

ला मां चे व र्ग.—लामांचे दोन प्रकार आहेत, प्रव्राजक व भिक्षु. पहिल्याला गेत्सुल व दुसऱ्याला गेलंग म्हणतात. प्रव्राजकाच्याहि खालच्या अवस्थेंतील इसमास गेस्नेन उर्फ उपासक अशी संज्ञा आहे. ॲबट उर्फ कम्नपो हा लामांचा व मठांचा मुख्याधिकारी असतो, व त्याच्यावरहि दलाई लामा व पंटशेनलामाची सत्ता असते. दलालाईमा अगर पंटशेनलामा यांपैकीं एखादा वारल्यास नवीन लामाची निवड 'पुनर्जन्माच्या' तत्त्वावर होते. दलाईलामा हा अवलोकितेश्वराचा अवतार असल्यामुळें त्याचें शरीर पतन पावतांक्षणीं त्यांतील आत्मा हा दुसऱ्या एखाद्या त्या क्षणीं जन्माला येणाऱ्या अर्भकाच्या शरीरांत प्रवेश करतो अशी समजूत आहे. अशीच पंटशेन लामासंबंधींहि समजूत आहे. ह्यामुळें एखादा लामा वारल्यास त्यानंतर तिबेटमधील जीं नूतन अर्भकें जन्मलीं असतील त्यांची नोंद करण्यांत येऊन त्यांपैकीं तीन मुलांची निवड करण्यांत येते; व देवापुढें चिठ्या टाकून त्या तीन मुलांपैकीं एकाची कायमची निवड होते.

दलाई लामा हा तिबेटचा महा-लामा असून त्याची तिबेटवर धार्मिक व व्यावहारिक दोन्ही प्रकारची सत्ता असते. मंगोलिया व चीनमधील बौद्धमठांचाहि तो मुख्य असतो. व्यावहारिक सत्ता त्याच्या हातीं असल्यानें महा-लामाची रहाणी श्रीमंतीची असते. तिबेटमध्यें दर तीन माणसास एक लामा असें प्रमाण पडतें. अशा रीतीनें भिक्षूंचें मोठें प्रमाण असल्यानें व बौद्धधर्मांत नैराश्यवाद असल्यानें तिबेटमध्यें ऐहिक सुधारणेला अजीबात फांटा मिळाला आहे व त्यामुळें तिबेटची उत्तरोत्तर अवनतीच होत चालली आहे. [राकहिल-लँड ऑफ दि लामाज; वॅडेल-दि बुद्धिझम ऑफ तिबेट].

लायकर्गस (ख्रि. पू. ८ वें शतक)—हा ग्रीक इतिहासांत स्पार्टन राज्यघटनेचा मूळ संस्थापक म्हणून प्रसिद्ध आहे. त्याच्या जन्म,मृत्यु, प्रवास,कायदे यांबद्दल भिन्न भिन्न गोष्टी प्रचलित आहेत. स्पार्टामध्यें दोन राजे जोडीनें राज्य करीत होते त्यांपैकीं युनोमस राजाचा हा धाकटा मुलगा होय. पुतण्याच्या अज्ञानीपणांत हा त्याचा रजिंट होता. पुढें राजमातेनें याच्यावर बालराजाच्या खुनाच्या गुप्तकटाचा आरोप केला.तेव्हां स्वदेश सोडून तो क्रीट,ईजिप्त,आयोनिया, स्पेन, लिबी, हिंदुस्थान वगैरे देशांत गेला व तेथें त्यानें निरनिराळ्या राज्यव्यवस्था, कायदेकानू यांचा अभ्यास केला; व त्यावरून स्पार्टाकरितां उत्तमोत्तम राज्यव्यवस्था कोणती, याची योजना ठरवून तो स्वदेशीं परत आला. मध्यंतरीच्या त्याच्या पुतण्याच्या कारकीर्दींत राज्यांत बरीच अव्यवस्था माजली होती. तिला कंटाळल्यामुळें लोकांनीं लायकर्गसच्या आगमनाबद्दल मोठा आनंदोत्सव केला. ही संधि साधून यानें राज्यसूत्रें हातीं घेतलीं व आपल्या सुधारणा अमलांत आणण्यास सुरवात केली. त्याच्या सुधारणा फारच चमत्कारिक व आमूलाग्र नवीन असल्यामुळें त्याला लोकांनीं प्रथम जोराचा विरोध केला; व अशा एका वखेड्याच्या प्रसंगीं एका माथेफिरू तरुणानें त्याच्या डोळ्याला इजा केली. तथापि न डगमगतां त्यानें आपल्या सर्व सुधारणा अमलांत आणल्या. हिरॉडोटस म्हणतो कीं, लायकर्गसनें सर्व जुनी पद्धति बदलून लष्करची पुनर्घटना केली व वृद्धांचें एक (कायदे) कौन्सिल शिवाय लोकसभा, पांच जणांचें एक कार्यकारी मंडळ व जोडीनें राज्य करणारे दोन राजे अशी राज्यघटना केली; सोन्याचांदीचीं नाणीं बंद करविलीं; सर्व जमीन सारखी विभागून लोकांत वांटून दिली, व विशिष्ट स्पार्टन शिक्षणपद्धति सुरू केली.तथापि या वरील विधानांपैकीं कांहीं निःसंशय खोटीं आहेत. उदाहरणार्थ नाण्याबद्दलेंच. कारण इतक्या प्राचीन काळीं ग्रीसमध्यें लोकांना नाणीं माहीतच नव्हतीं. तसेंच जमीनविभागणीचें;ही जमीन विभागणीची विषमपद्धति फार प्राचीन काळापासून ग्रीसमध्यें सुरू होती. इतकें मात्र खरें कीं, या सर्व गोष्टी व्यवस्थित रीतीनें त्यानें एकदम सुरू केल्या. स्पार्टामध्यें सर्वत्र दुही व अंदाधुंदी पसरली होती, ती नाहींशी करून त्यानें सर्वत्र एकी व व्यवस्थित कारभार सुरू करून स्पार्टाला बलाढ्य राष्ट्र बनविलें. मुख्यतः त्यानें लष्करी व्यवस्था, लष्करी शिक्षण व राहणी सुरू करून स्पार्टन सैन्य सर्व ग्रीसमध्यें पहिल्या प्रतीचें करून सोडिलें.

लायबेरिया—पश्चिम आफ्रिकेंतील नीग्रो लोकांचें प्रजासत्ताक राज्य. हें वायव्येस सेरालेनी ही ब्रिटिश वसाहत व आग्नेय दिशेस आयव्हरी कोस्ट ही फ्रेंच वसाहत या दोन वसाहतींच्या मध्यें आहे. लायबेरिया समुद्रकिनाऱ्याचा बराच मोठा भाग भीतिप्रद आहे,कारण त्याच्या पृष्ठभागावर सुळकेदार खडक आहेत. सबंध लायबेरिया डोंगराळ किंवा खडकाळ आहे म्हटलें तरी चालेल. याच्या प्रत्येक भागांत पाण्याचा पुरवठा चांगला आहे. देशाच्या पश्चिमेकडील अर्धभागांत दरसाल १५० इंच पाऊस पडतो व पूर्वेकडील अर्धभागांत सुमारें १०० इंच पडतो. जवळ जवळ प्रत्येक नदींतील वाळूंत थोड्याफार प्रमाणांत सोनें सांपडतें. शिवाय इंद्रनीलमणी, जस्त, कुरुंद दगड वगैरे मौल्यवान वस्तू सांपडतात. मन्रोव्हिया हें राजधानीचें शहर व प्रसिद्ध बंदर

आहे. याशिवाय लायबेरियांत १४ बंदरें आहेत; त्यांपैकीं बेबो, सायबोल, जेने, मारशल हीं मुख्य आहेत.

युरोपीयनांनीं लायबेरियन किनारा प्रथम १४ व्या शतकांत पाहिला अशी दंतकथा आहे. १४६१ सालीं पीड्रोडी सिंट्री या पोर्तुगीज प्रवाश्यानें केपमाउंटचें भूशीर व जंक नदीचें मुख शोधून काढलें. कांहीं वर्षांनंतर पोर्तुगीजांनीं लायबेरियाचा सबंध किनारा शोधून काढला. १६ व्या शतकापासून इंग्रज, डच, जर्मन, फ्रेंच व इतर यूरोपीय व्यापाऱ्यांत व पोर्तुगीज व्यापाऱ्यांत चुरस सुरू झाली व पोर्तुगीजांनां लायबेरिया सोडून पळावें लागलें. १८२१ सालीं अमेरिकन कॉलनायझेशन सोसायटीनें केप मेसुराडो हें मुक्त केलेल्या अमेरिकन नीग्रो लोकांच्या पहिल्या टोळीचें निवासस्थान म्हणून निवडलें. तेव्हांपासून नीग्रो लोक लायबेरियाच्या किनाऱ्यावर वसाहती करूं लागले.

सन. १८२२-१८२८ च्या दरम्यान अमेरिकन जेहुदी आशमन यानें ही वसाहत खरोखर स्थापिली. १८२४ सालीं तिला लायबेरिया हें नांव देण्यांत आलें. १८४७ सालीं अमेरिकन वसाहतवाल्यांनीं लायबेरिया स्वतंत्र प्रजासत्ताक राज्य आहे असें जाहीर केलें व १८४८-४९ त युनायटेड स्टेट्स सोडून बहुतेक मोठ्या राष्ट्रांनीं याला संमति दिली. १८५७ सालीं लायबेरियांत दोन प्रजासत्ताक राज्यें होतीं; एक लायबेरियाचें व दुसरें मेरीलँडचें. १८८५ व १८९२च्या फ्रेंच-इंग्लिश तहानें लायबेरियाचा मुलूख पश्चिमेस मॅनोनदी व पूर्वेस काव्हाला नदी या दोन नद्यांच्या मध्यें मर्यादित केला गेला. १९०३ सालीं सेरालेनी व लायबेरियामधील सरहद्द आंखण्यांत आली. व पुढें आयव्हरीकोस्ट व लायबेरियामधील सरहद्दीबद्दल फ्रान्सशीं वाटाघाट होऊन हिंटरलँडचा कांहीं भाग लायबेरियाकडून काढून घेण्यांत आला. १९१० सालीं लायबेरियन प्रजासत्ताक राज्यांतील जमाबंदी, लष्कर, शेती, व मर्यादा वगैरेसंबंधींच्या सर्व बाबी अमेरिकन सरकारनें आपल्या ताब्यांत घेतल्या.

लायबेरियाच्या प्रजासत्ताक राज्यांत जे मोठाले सुप्रसिद्ध असे अध्यक्ष होऊन गेले त्यांपैकींच जे. जे. राबर्ट्स हा एक होत. प्रेसिडेंट आर्थर बारक्लेसारखा मुत्सद्दी या प्रजासत्ताक राज्यांत अद्याप एकहि झाला नाहीं. हा शुद्ध नीग्रो रक्ताचा मनुष्य होता. सध्यां या ठिकाणचा अध्यक्ष चार वर्षांकरितां निवडलेला असतो. आठ सिनेटर व तेरा प्रतिनिधींचें मिळून एक कायदेमंडळ आहे. येथील राज्यपद्धति बहुतेक संयुक्त संस्थानांच्या धर्तीवर आहे. शिक्षणाकडे जास्त लक्ष देण्यांत येतें. येथील एतद्देशीयांची संख्या सुमारें २०००००० आहे. मॅनो व सेंटपाल नद्यांमधील घनदाट जंगली भागांत गोरा नांवाची बलवान जात राहते. जंगली भागांतील कांहीं जाती अजून नरभक्षक आहेत. कित्येक जातींच्या स्त्रिया अद्यापि नमावस्थेंत राहतात. कांहीं जातींच्या लोकांची अंगलट फारच सुंदर आहे. १९२३-२४ सालीं लायबेरियाचें उत्पन्न ३८००७८ व खर्च ३७१६५२ डॉलर होता. आयात १३६१७०० व निर्गत ११६६७३५ डॉलर किंमतीची होती. लायबेरियांत कांहीं शिक्षणाच्या संस्था, सरकारी व कांहीं मेथॉडिस्ट मिशनच्यातर्फे चालल्या आहेत. मन्रोव्हिया येथें मिशनचें एक कॉलेज व शिवाय सरकारी कॉलेजहि आहे. सैन्याची संख्या ५००० आहे. १६-५० वर्षांमधील प्रत्येक माणसाला लष्करी नोकरी करावी लागते.

लायलपूर—पंजाब, मुलतान भागांतील एक नवा जिल्हा. क्षेत्रफळ ३१५३ चौरस मैल. १९०४ सालीं लायलपूर जिल्हा नवा बनविला. चिनाब व रावी या दोन नद्यांमधील प्रदेश यांत समाविष्ट होत असून चिनाव नदीचा कालवा जिल्ह्यामधून गेलेला आहे. जिल्ह्याची हवा उष्ण असून पाऊस फार थोडा पडतो. १९२१ सालीं लायलपूरची लोकसंख्या ९७९४६३ होती. वायव्य रेल्वेचा वजिराबाद-खाजेवाल फांटा जिल्ह्यामधून जातो. यांत लायलपूर, समुंद्री, तोबातेकसिंह या तीन तहशिली असून प्रत्येकीवर एक एक तहशिलदार व नायब तहशिलदार असे दोन अधिकारी आहेत. चिनाब कालव्यावर देखरेख ठेवणारे ५ इंजिनियर लायलपुरास रहातात. लायलपूर तहशिलीचें क्षेत्रफळ १२४७ चौ मैल असून लोकसंख्या ३९८२४४. लायलपूर हें तहसिलीचें मुख्य ठिकाण आहे. लायलपूर गांव नॉर्थ वेस्टर्न रेल्वेवर स्टेशन आहे. याची लोकसंख्या १९११ सालीं १९५७८ होती. येथें म्युनिसिपालिटीची स्थापना १८९८ सालीं झाली. येथून गव्हाची निर्गत बरीच होते व चिनाब वसाहतींतील सर्व प्रकारचे शेतकी जिन्नस लायलपूर येथें जमा होतात. येथें सरकी काढण्याचे व कापूस दावण्याचे कारखाने आहेत.

लारखाना, जिल्हा.—मुंबई, सिंधमधील एक जिल्हा. लोकसंख्या (१९२१) ५९७९६० असून क्षेत्रफळ ५०९१ चौरस मैल आहे. या जिल्ह्यांत, लारखाना, कंबर, रेतोदेरा, शेवान, मेहेरा वगैरे ११ तालुके आहेत. पश्चिम भागाखेरीज बाकीचा भाग सपाट असून त्याच्यामधून कालवे गेलेले आहेत. पश्चिम नार हा लारखाना जिल्ह्यांतील सर्वांत मोठा कालवा आहे. हा कालवा व सिंधुनदी यांच्यामधील प्रदेश सुपीक असून तेथें लोकवस्ती बरीच दाट आहे. पश्चिमेकडील पहाडांतून पुष्कळ लहान नद्या वाहतात. धारा टेंकडीच्या पायथ्यापासून धारातीर्थ नांवाची एक लहान नदी वहाते. तींत स्नान केल्यास सर्व प्रकारचे रक्तरोग व संधिवात हे बरे होतात. हौद वगैरे बांधून येथें पाण्याची पुष्कळ सोय केलेली आहे. निंब, धामूळ, पिंपळ व आंबे, केळीं, लिंबें, डाळिंबें वगैरे फळझाडेंहि विपुल आहेत. कालव्याच्या दोन्ही बाजूंस खजूरीच्या झाडांच्या राया आढळतात. चित्ते, काळीं अस्वलें, डुकरें, काळवीट, कोल्हे, लांडगे, जंगली मेंढया व बोकड वगैरे प्राणी आढळतात. उष्णतेचें प्रमाण ११५° पर्यंत असून पावसाचें प्रमाण अतिशय थोडें असतें, तरी सिंधुनदीला महापूर येऊन शेतीची व वस्तीची नुकसानी

झाल्याशिवाय राहात नाहीं. १८७४ सालीं महापुरानें एक लक्ष एकर जमीन वाहून जाऊन पिकाचें नुकसान झालें. त्यावरोबरच ५३ खेडींहि वाहून गेलीं. आतां धरणें वगैरे बांधून बराच बंदोवस्त केलेला आहे.

इतिहासः—येथील इतिहास फारसा महत्त्वाचा नाहीं. लारखाना येथें शहा बहार याचें थडगें व फत्तेपूरला शहा महंमदाचें थडगें हीं प्रसिद्ध असून पाहण्यासारखीं आहेत. सेहबान येथें एक किल्ला असून लाल शाहवाझ येथें थडगें आहे. दादू तालुक्यांत खुदाबाद येथें यार महंमदचें थडगें असून तेथील जुम्मामशीद ही फार उत्कृष्ट इमारत आहे. खुदाबाद एके काळीं फार मोठें भरभराटीस आलेलें शहर होतें.

जिल्ह्यांत लारखाना, शेवान, कंबर, रातोदेरो व बुबक अशीं ५ मोठीं शहरें आहेत. लारखान्याची वस्ती अति दाट आहे. जिल्ह्याची भाषा सिंधी. लोकसंख्येंत शें. ८५ मुसुलमान आहेत. मुसुलमानांत बहुधां सिंधी, बलुची व ब्रुही लोक येतात. लारखाना जिल्हा मध्यभागीं कालवा असल्यामुळें फार सुपीक आहे. मुख्य धान्य तांदूळ, गहूं व ज्वारी. कंबर तालुक्यांतील तांदूळ अत्युत्कृष्ट समजतात. सेहवान तालुक्यांत गव्हाचें पीक उत्कृष्ट असतें. ऊंस, तंबाखू व नीळ हीं लारखाना व मेहर तालुक्यांत चांगलीं पिकतात. सिंधप्रांतांत पाळीव पशूंत उंट अतिशय उपयुक्त आहे. १९०३ सालीं सरकारी कालवे २३१ चौ. मै.; खाजगी कालवे ७५७ चौ. मै. असून मोठ्या विहिरी ७ होत्या. जाडें सुती कापड, सतरंज्या, रग, चटया, चीट धातूंचीं भांडीं, जोडे, घोड्याचीं जीनें, व इतर कातडी सामान तयार होतें. रंग देणें हाहि धंदा महत्त्वाचा आहे. सतरंज्या व तोबरे बलुची व ब्रुही बायका तयार करीत असून ते जोही व सीवान तालुक्यांत विक्रीस पाठवितात. भात सडण्याचे कारखाने पुष्कळ आहेत. सिंधप्रांतांत लारखान्याएवढें व्यापारी शहर दुसरें कोणतेंहि नाहीं. जिल्ह्यांतून नार्थ वेस्टर्न रेल्वे गेलेली आहे. सिंधु नदावर व पश्चिम नार नदीवर सरकारी होडया व नावा चालतात. लारखान्यापासून शिकारपूरपर्यंत एक मोठी पक्की सडक गेलेली आहे.

राज्यव्यवस्थाः—जिल्ह्यांत ३ पोटविभाग असून त्यांपैकीं दोन पोटविभाग असि. कलेक्टराच्या व एका डेप्युटी कलेक्टरच्या हाताखालीं आहे. पोटविभाग लारखाना यांत ता. लारखाना, रातोदेरो, लबदर्या, व कंबर (४ तालुके); पोटवि. मेहर यांत ता. काकर, मेहर, व नसीराबाद (३तालुके);पोटवि. सेहवान यांत सेहवान, जोही. दादू लारखान्याचा जिल्हा व सेशन जज्ज सक्कर येथें राहतो. ४ सबजज्ज लारखान्याचें दिवाणी काम करूं शकतात. फौजदारी कामाकरितां प्रत्येक पोटविभागावर माजिस्ट्रेट असतो, गुरांची चोरी हा साधारण गुन्हा होय. सन १८४३ त सिंधप्रांत इंग्रजांनीं आपल्या राज्यांत सामील केला पण त्याच्या पूर्वी सिंधप्रांतांत जमिनीच्या सार्‍याच्या बाबतींत चांगली व्यवस्था मुळींच नव्हती. जमिनीचे मालक जमीनदार, त्यांनीं कुळांकडून धान्याच्या रूपानें वसुली करावी. पहिली पाहणी १८४७ झाली. पुढें १८५५–५६ सालांत फेरपहाणी झाली. अखेर पाहणी १८९३ त होऊन बंदोबस्त दर एकरी मळा रु. ३।१०१०; तांदूळ, रु. ३।९।०; कोरडी जमीन रु. २।११।० असा झाला. १९०४ सालांत जिल्ह्याचें काळीचें उत्पन्न २४५०००० रु. व एकंदर उत्पन्न २९०००००रु. होतें.

लारखाना, कंबर, रातोदेरो, शेवान व बुबक या ठिकाणीं म्यु. कमिट्या आहेत. या बाहेरचीं स्थानिक कामें जिल्हा बोर्ड पाहतें. १९०३-०४ सालीं जिल्हासभांचें उत्पन्न व खर्च सरासरी दोन लक्ष रुपये होता. शिक्षणबाबतींत मुंबई इलाख्यांत २४ जिल्ह्यांत लारखान्याचा नंबर २२ वा आहे. एकंदर लो. संख्येंत शें. २–३ लोकांनां लिहितांवाचतां येतें. १९०३-४सालीं शाळांची संख्या ५७४ असून १६५२७ विद्यार्थी शिकणारे होते. व त्यांत १८५० मुली होत्या. १९०३–०४ सालीं सरकारनें शिक्षणाप्रीत्यर्थ खर्च १ लक्षाहून जास्त केला असून फीचें उत्पन्न ९१०० रुपये झालें होतें. लारखाना जिल्ह्यांत ८ दवाखाने आहेत.

पो ट वि भा ग.—मुंबई, सिंधप्रांत, लारखाना जिल्ह्यांतील एक पोटविभाग. यांत लारखाना, लबदर्या, कंबर, व रातोदेरो हे तालुके येतात.

ता लु का.—लारखाना जिल्ह्यांतील एक तालुका. याचें क्षेत्रफळ २६७ चौ. मै. असून १९२१ सालीं लोकसंख्या ७८८८३ होती. तालुक्याचें मुख्य शहर लारखाना. तालुक्यांत ७२ खेडीं आहेत. १९०३–०४ सालीं काळीचें उत्पन्न ४.२ लक्ष होतें. तालुका सपाट असून घार कालवा बरोबर तालुक्यामधून गेलेला आहे. नैर्ऋत्य बाजूला पश्चिम नार कालवा असून येथें पिकणारा तांदूळ सिंधप्रांतांत उत्कृष्ट समजला जातो. सिंधू नदाकांठीं गहूं विपुल पिकतो. लारखाना शहराच्या सभोंवती पुष्कळ आंबराया व खजूरांचीं वनें आहेत.

श ह र.—हें शिकापूरपासून ४० मैल व मेहरपासून ३६ मैल असून येथें नॉर्थ–वेस्टर्न रेल्वेचें स्टेशन आहे. याच्या भोंवतालची जमीन अतिशय सुपीक असून सिंधप्रांतांत या तोडीची जमीन इतर ठिकाणीं कोठेंहि आढळून येत नाहीं. प्रशस्त रस्ते, उत्तम बगीचे, हिरवी गार झाडें हीं पाहून सिंधप्रांतांतलें हें (एडन) "इंद्रभुवन" आहे कीं काय असा भास होतो. येथील धान्यबाजार मोठा भरत असून तांदुळाची घडामोड चांगली होते. इतर जिन्नस, कापड, धातूचीं भांडीं व चामडीं यांचाहि व्यापार मोठ्या प्रमाणावर असतो. येथें शहाबहार नांवाचा कोणी सरदार होता तो १७३५ सालीं मरण पावला. त्याचें येथें असलेलें थडगें पाहण्यारखें आहे. येथें जमीनदार लोकांच्या मुलांकरितां एक शाळा व बोर्डिंग १९०२ सालीं बांधलें आहे. १८५५ सालीं या ठिकाणीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. [इंपीरियल गॅझेटीयर, पु. १६.]

लॉरेन्स, लॉर्ड (१८११–१८७९)—हिंदुस्थानचा एक गव्हर्नर जनरल. हा यॉर्कशायरमध्यें जन्मला. याचा बाप कर्नल अलेक्झांडर हा टिप्पूवरील श्रीरंगपट्टणाच्या शेवटच्या लढाईंत होता. लारेन्सचें नांव जॉन लायर्ड मेयर होतें. याचे दुसरे भाऊ सर जॉर्ज सेंट पॅट्रिक व सर हेनरी यांनींहि हिंदुस्थानांत इंग्रजी राज्य स्थापण्याच्या कामीं याच्या-सारखीच खटपट केली. जॉन हा १७ व्या वर्षी कलकत्ता येथें सरकारी नोकरींत दाखल झाला. थोड्या दिवसांनीं त्याला दिल्ली येथें असिस्टंट कलेक्टर नेमलें. येथें त्यानें २० वर्षेपर्यंत (१८२९–४९) मॅजिस्ट्रेट व कलेक्टरचें काम करून दिल्ली प्रांताचें सूक्ष्म निरीक्षण केलें. पंजाब खालसा करण्याच्या कामीं त्यानें डलहौसीचें धोरण अमलांत आणिलें. पहिल्या शीख युद्धांत यानें रसद व फौज यांची भरती केल्यानेंच इंग्रजांना जय मिळाला (१८४६). त्यावेळीं १५ वर्षे यानें अत्यंत कडक (आयर्न) पणें कारभार केला. त्यानंतर ३५ व्या वर्षी तो जालंदरभागाचा कमिशनर झाला. पंजाब खालसा होण्यापूर्वी हा आपला भाऊ हेनरी याच्या हाताखालीं होता व त्यावेळचें साम्राज्यविस्ताराचें धोरण त्यानें पसंत केलें होतें; पण पुढें नानागर्दी झालेली पाहून यानें तें धोरण आपल्या गव्ह. जनरलच्या कारकीर्दींत सोडून दिलें. यानें शीख लोकांनां युक्तीप्रयुक्तीनें स्वतःच्या राज्याचा विसर पाडून त्यांनां इंग्रजी लष्करांत दाखल केलें. पंजाबांतील ३६ निरनिराळीं संस्थानें व शीख समाज यांनां त्यांचें स्वातंत्र्य हिरावून आपल्या अंमलाखालीं आणण्याचें बिकट काम डलहौसीनें याच्या मदतीनें पार पाडलें. पंजाबची पैमाषबंदी (३० वर्षांची) याच्या वेळीं प्रथम झाली. नानागर्दीच्या वेळीं हा पंजाबचा चीफ कमिशनर होता. त्यावेळीं पंजाबांतील ५० हजार देशी सैन्यापैकीं ३८ हजार सैन्य हिंदुस्थानी होतें. त्यांपैकीं पुष्कळांनां निःशस्त्र केल्यानें ते लोक नानानर्दींत जाऊन मिळाले. तेव्हां लॉरेन्सनें ५९ हजार पंजाब्यांचें निराळें सैन्य उभारून ६ टक्क्यानें सरकारी कर्जहि लोकांकडून मिळविलें. तरी पण इंग्रजांची स्थिति नाजुक झाली होती व एकदां तर पेशावरप्रांत अफगाणिस्तानला देऊन टाकावा व त्याची मदत घ्यावी असें लारेन्सनें ठरविलेंहि होतें, पण पुढें दिल्ली इंग्रजांच्या हातीं आली. नानागर्दी मोडल्यावर लॉरेन्स विलायतेस गेला (१८५९); तेथें त्याचा "ब्रिटिश राज्याचा संरक्षणकर्ता" म्हणून मोठा सन्मान होऊन त्याला (नेहमींच्या १००० पौंडांशिवाय) जादा २ हजार पौंडांचें सालिना पेन्शन मिळालें. थोडे दिवस स्टेट सेक्रेटरीच्या कौन्सिलांत काम केल्यावर तो हिंदुस्थानचा ग. जनरल झाला (१८६४–६९). आपल्या या वेळच्या कारकीर्दींत त्यानें (फॉर्वर्ड) अनुभवानें शहाणे होऊन चढाईचें धोरण टाकून दिलें. अफगाणिस्तानच्या बादशहांच्या (.अफजलखान व शेरअल्ली) भांडणांत त्यानें सामोपचाराचें धोरण ठेवलें. या सुमारास रशिया हिंदुस्थानकडे हळू हळू सरकत होता, त्यामुळें लॉरेन्सच्या या अफगाणिस्तानच्या धक्केखाऊ (बफ्फर) धोरणावर विलायतेंत टीका झाली. तेव्हां त्यानें शेरअल्लीचा पक्ष घेतला. परंतु लगेच त्याची मुदत भरून तो विलायतेस निघून गेला (१८६९). पुढें लॉरेन्सचें धोरण सुटल्यानें दुसरें अफगाणयुद्ध झालें, त्यावेळीं लॉरेन्सनें पार्लमेंटमध्यें आपल्या पूर्वीच्या धोरणाचें समर्थन केलें होतें. नोकरी सुटल्यावर त्याला लॉर्ड केलें. पुढें त्यानें लंडन येथील शाळा व चर्चे यांच्या सुधारणांत शेवटपर्यंत लक्ष घातलें. मरणाच्या पूर्वी तो आंधळा बनला होता. याचा पुतळा लाहोर येथें असून त्याच्या खालीं "तरवार की लेखणी" असा प्रश्नयुक्त लेख आहे. तो पुतळा आहे त्या जागेंतून काढावा म्हणून लाहोरच्या लोकांनीं व म्युनिसिपालिटीनेंहि चळवळ चालविली होती पण सरकारनें ऐकलें नाहीं. मध्यंतरीं पुतळ्याच्या हातांतील तरवार मोडलेली आढळून आली होती. [बॉसवर्थ स्मिथ–लाईफ ऑफ लॉ. लारेन्स; एचिसन–लारेन्स; ट्रॉटर··लॉ. लारेन्स; एन्सा. ब्रिटा.]

लालगंज—बंगाल, मुझफरपूर जिल्हा, हाजीपूर पोटविभागांतील एक गांव. हें हाजीपूर शहरापासून १२ मैल लांब असून गंडकी नदीच्या पूर्व किनाऱ्यावर वसलेलें आहे. येथील लोकसंख्या १००००. हें बाजाराचें महत्त्वाचें ठाणें असून येथून चामडीं, गळिताचीं धान्यें व सोडा वगैरें जिन्नस बाहेरगांवीं पाठविले जातात. शहराच्या दक्षिणेस १ मैलावर मालाची चढउतार करण्याचा धक्का असून साहेबगंज, मुझफरपूर, व हाजीपूरला जाणारे रस्ते येथून निघालेले आहेत. लालगंज येथें १८६९ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

लालसोट—राजपुताना, जयपूर संस्थानांत देवसा जिल्ह्यांतील लालसोट तहशिलीचें मुख्य ठिकाण. हें जयपूर शहरापासून ४० मैल व देवसापासून २४ मैल आहे. लोकसंख्या सुमारें ८०००. १७८७ सालीं जयपूर, जोधपूर व मराठे यांच्यामध्यें येथें एक मोठी लढाई झाली होती, तींत मराठ्यांचा पराभव झाला.

लाली, काउंट (१७०७–१७६६)—हिंदुस्थानांत आलेला एक धाडशी, शूर व दृढनिश्चयी फ्रेंच शिपाईगडी. लहानपणापासून त्यानें युद्धांत आपलें आयुष्य घालविलें. हा इंग्रजांचा कट्टा द्वेष्टा असून इंग्रजांनां अमेरिकेंतून व हिंदुस्थानांतून साफ घालवून दिलें पाहिजे असें त्याचें मत होतें. डुप्ले परत गेल्यावर व कर्नाटकांतलें इंग्रज–फ्रेंचाचें तिसरें युद्ध सुरू झाल्यावर लालीला हिंदुस्थानांत पाठविलें (१७५८). त्याच्या हाताखालीं मोठें आरमार होतें. यावेळीं युरोपांत इंग्लंड व फ्रान्स या राष्ट्रांत सात वर्षांचें युद्ध सुरू होतें. हिंदुस्थानांत फ्रेंच राजसत्ता स्थापणें किंवा एतद्देशीय राजांच्या भांडणांत पडणें हीं कामें न करतां फक्त इंग्रजांचीं तटबंदीचीं ठाणीं काबीज करून त्यांचा व्यापार समूळ बुडवावा असा फ्रेंचसरकारचा लालीस हुकूम होता. लालीच्या हाताखालील अधिकारी लांचखाऊ व थंड असून लालीहि थोडा उतावळा, खाष्ट, रागीट असल्यानें

प्रारंभीं प्रारंभीं जरी त्याला इंग्रजांबरोबरच्या लढायांत यश आलें तरी शेवटीं त्यांत अपयश आलें (१७५८-६१). शिवाय लाली व गव्हर्नर डिलेरी आणि बुसी यांचेंहि जमत नसे, त्यामुळें इंग्रजांनां हांकलून देण्याच्या बऱ्याचशा संधी गमावल्या गेल्या. लालीनें कांहीं वेळ स्वतःचा पैसा खर्च करूनहि आपल्या सरकारचें काम केलें. मात्र त्यानें लष्करचा खर्च भागविण्यासाठीं कर्नाटकांत देवळें व गांवें लुटल्यानें हिंदी लोकांची सहानुभूति गमावली. त्याच्या हाताखालच्या सैन्यानेंहि अनेकदां बंडें केलीं. पांडिचेरीचा बचाव करतांना लाली हा इंग्रजांकडे पाडाव झाला (जानेवारी १७६१). त्याला इंग्लंडास नेऊन शपथेवर सोडलें. पण त्याला फ्रान्समध्यें अनेक शत्रू होते. त्यांनीं काहूर केल्यामुळें सरकारनें त्याच्यावर राजद्रोहाचा आरोप ठेवून त्याला फांशीची शिक्षा दिली व याप्रमाणें त्याचा दुःखकारक अंत झाला (ता.९-५-१७६६). [ब्रिटिश रियासत; ग्रँट डफ, मॅलेसन-हिस्टरी ऑफ दि फ्रेंच इन इंडिया]

लालुंग—आसामांतील एक जात. लोकसंख्या (१९११) ३९२१९. या राष्ट्रजातीचे लोक बहुधां बोडो लोकांचे वंशज असून ते नागांग जिल्ह्याच्या दक्षिणभागांत राहतात. यांच्याबद्दल बऱ्याच दंतकथा आहेत. खासी सरदारांच्या स्त्रियांकडील नातलगांनीं गादीवर बसण्याची रीत यांनां पसंत न पडल्यामुळें ते खासी आणि जैंटियाचा डोंगराळ प्रदेश सोडून सपाटीवर रहावयास आले अशी एक दंतकथा आहे. दुसरी एक चमत्कारिक दंतकथा अशी आहे कीं, हे लोक मूळचे दिमापूरजवळ रहाणारे असून काचार राजाला प्रत्येक दिवशीं सहा शेर माणसाचें दूध पुरविण्याचा प्रसंग टाळण्याकरितां ते जैंटिया डोंगरांत रहावयास गेले. हा राजा त्या दुधाचा उपयोग भोजनाच्या वेळीं मोठ्या आवडीनें करीत असे. या राष्ट्रजातीचीं पुष्कळ घराणीं आहेत व त्यांच्या नांवावरून हे लोक जातिचिन्हपूजक असावे असें वाटतें. या जातीच्या म्यासोरंग लोकांखेरीज इतर सर्व लोक गोत्रांतरविवाह करतात. काळ्या आजारापासून त्यांचा नाश बराच कमी होऊं लागला आहे.

लावा—राजपुतान्यांतील एक लहान ठाकुरात. हिचें क्षेत्रफळ १९ चौरस मैल आहे. ही स्वतंत्र ठाकुरात इंग्रजांच्या संरक्षणाखालीं आहे. हिच्या पूर्वेखेरीज सर्व बाजूंनां जयपूरचा प्रदेश व पूर्वेस टोंक संस्थान आहे. ही जयपूर शहराच्या नैर्ऋत्येस ४५ मैलांवर व टोंकच्या वायव्येस २० मैलांवर आहे. या ठाकुरातींतील जमीन मूळ जयपूर संस्थानचीच असून नाहरसिंग नांवाच्या मनुष्याला जहागीर दिलेली होती. नंतर लावाच्या आसपासचा प्रदेश व जयपूर भाग मराठ्यांच्या सत्तेखालीं पेंढारी पुढारी अमीरखानाच्या मार्फत आला. व १८१७ त नवीन स्थापन झालेल्या टोंक संस्थांत सामील झाला. परंतु टोंक दरबारची इच्छा लावाच्या ठाकुरांनां पूर्णपणें आपल्या हातांत आणण्याची असल्यामुळें, येथें सतत लढाया सुरू असत. शेवटीं १८६७ सालीं ठाकूरचा चुलता व त्याचे १४ अनुयायी यांनां विश्वासघातानें टोंक येथें ठार मारण्यांत आलें. हा अत्याचार टोंकच्या नबाबाच्या साहाय्यानें व चिथावणीवरून झाला असें सिद्ध झाल्यामुळें इंग्रजांनीं त्याला पदच्युत करून त्याच्या मुलाला नबाब केलें व तेव्हांपासून लावा हीहि ब्रिटिशांच्या संरक्षणाखालीं स्वतंत्र ठाकुरात झाली. स. १८६८ पासून या ठाकुरातीवर जयपूर येथील रेसिडेंटाची देखरेख असते. पूर्वी लावा ठाकुरात टोंकला ३००० रु. वार्षिक खंडणी देत असे. पुढें ती खंडणी ब्रिटिश सरकारनें घ्यावी असें ठरलें. पुढें ही खंडणीची रक्कम कमी करण्यांत येऊन हल्लीं ब्रिटिश सरकार नांवाला मात्र सालीना २२५ रु. घेतें. आपल्या हद्दींत ठाकूरानें मीठ तयार करूं नये व मादक पदार्थ खेरीजकरून बाकी जिनसांवरची नाकेपट्टी काढून टाकावी असें ठरलें आहे. व याबद्दल इंग्रज सरकार ठाकुराला दरसाल ७०० रुपये व १० मण मीठ देतें. १९०१ सालीं लोकसंख्या २६७१; पैकीं शेंकडा ८८ हिंदु आहेत. उत्पन्न २००००. रु. आहे. ठाकुरसाहेब किरकोळ दिवाणी फौजदारी खटल्याचा निकाल लावतात. मोठा खटला रेसिडेंटकडे पाठवितात.

लावार—संयुक्तप्रांत, मिरत जिल्हा व तहशिलींतील एक गांव. हें मिरत शहराच्या उत्तरेस १२ मैल असून येथील लोकसंख्या १९०१ सालीं ५०४६ होती. मीर सुरख याच्या वंशजांकडे तें असून शिवाय लावारच्या आसपास ४५ खेडीं त्यानें संपादन केलीं आहेत. महाल सराई नांवाची एक उत्तम इमारत जवाहिरसिंगानें १७०० सालीं बांधली होती. जवाहिरसिंगानें मिरत येथील सुरजकुंड नांवाचा तलाव खोदवला होता.

लावो—ही थे अथवा शान जातीची एक पोटजात आहे. थे लोक सर्व इंडो-चायनांत व मलायाद्वीपकल्पाचा थोडासा कांहीं भाग या ठिकाणीं आढळतात. लावो या शब्दाचा अर्थ मनुष्य असा असून सयामच्या अमलाखालीं असलेल्या थे लोकांनां तो लावतात. व ब्रह्मदेशाच्या अंमलाखालीं असलेल्या थे लोकांनां शान असें म्हणतात. लावो लोकांचे दोन विभाग असून एकाला लावो पाँग डॅम म्हणतात व दुसऱ्याला लावो पाँग केओ म्हणतात; पहिल्यांतील लोक अंगावर गोंदून घेतात व दुसऱ्यांतील घेत नाहींत. त्यांच्या गालाचीं हाडें वर आलेलीं, नाक लहान पसरट, डोळे लांबट, तोंड रुंद, केंस काळे व मऊ, व रंग पिंवळा हे त्यांच्यांतील विशेष होत. ते उदास, शांतताप्रिय व सुस्वभावी आहेत. त्यांच्यामध्यें बहुपत्नीत्वाची चाल नाहीं. तांदूळ हें त्यांचें मुख्य खाद्य असून पुरुष, बायका व मुलें हीं सर्व धूम्रपान करतात.

लाव्हाझिए—(१७४३-१७९४) एक फ्रेंच रसायनशास्त्रज्ञ. याचें पूर्वचरित्र व शोध याविषयीं 'विज्ञानेतिहास' (पृ.४७६-७८) यांत माहिती दिली आहे. त्यानें जमिनीप्रमाणें

पिकाची निवड करणें, शेतकीप्रयोगशाळा काढणें, शेतकीचीं आउतें सुधारणें व नवे कायदेकानू करणें इत्यादि महत्त्वाचीं कामें केलीं. स. १७८७ त ऑर्लिन्स येथील संस्थेचा तो समासद झाला. तेथें त्यानें शिलकी ठेवींच्या पेढ्या, विमाकंपन्या, पाटबंधारे, इत्यादि अनेक सुधारणा केल्या. पुढें यानें कराच्या पद्धतीची नवी योजना काढली व तीमुळें त्याचा संबंध आरोग्य, टांकसाळ, युद्धसामुग्री इत्यादि खात्यांशीं येऊं लागला व १७९० त वजनें व मापें सर्वत्र एक करण्याच्या कमिटीचा तो चिटणीस व खजिनदार झाला. १७७१ त यानें जॅकीज पॉल्झ याच्या मुलीशीं लग्न केलें. पुढें लवकरच फ्रान्समधील कांहीं प्रमुख मंडळी याचा द्वेष करूं लागली. यानें केलेल्या उपर्युक्त कामासंबंधीं लोकांस संशय येऊं लागला. पुढें ता.२ मे १७९४ रोजीं याची कोर्टांत चौकशी होऊन हा व याच्याबरोबर आणखी २७ जण यांस फांशीची शिक्षा सुनावली गेली, व ती मेच्या ८ तारखेस अमलांत आली.

लॉस बेटें—हीं फ्रेंच गिनीच्या किनाऱ्यालगत असलेलीं बेटें सॅगारी उपसागराच्या दक्षिणेस आणि फ्रीटाऊन (सीरा लिओन)च्या अगदीं वायव्येस सुमारें ८० मैलांवर आहेत. यांत टामारा, फॅक्टरी, क्रॉफोर्ड, व्हाइट (अथवा रुमा) व कॉरल हीं पांच मुख्य बेटें आहेत. ज्वालामुखी पर्वतांनीं बनविलेलीं हीं बेटें आहेत. या सर्व बेटांवर ताडाचीं झाडें व फुलणारीं 'अंडरवुड' झाडें पुष्कळ आहेत. टामारा बेटांत एक चांगलें बंदर असून मुख्य वसाहत येथेंच आहे. येथील लोक सेनिगँबियन नीग्रो लोकांच्या बागा जातीचे आहेत. हे मुख्यत्वें शेतकरी आहेत. एके काळीं या बेटांत गुलामांच्या व्यापाऱ्यांचें व चांचे लोकांचें ठाणें होतें. येथील गुलामांचा व्यापार व चांचेगिरी बंद करण्याचा प्रयत्न करतांना ब्रिटिश लोकांची शिबंदी येथें आली होती; (१८१२–१३) परंतु रोगट हवेमुळें ती परत बोलावण्यांत आली. सीरालिओनचा गव्हर्नर सर चार्लस मॅकू कार्थी यानें १८१८ सालीं बागा देशाच्या नायकांपासून या बेटांचा ताबा ब्रिटिशांकरितां मिळविला, व १८८२ सालीं फ्रेंचांनीं ब्रिटिशांचा ताबा कबूल केला. नंतर येथें सीरालिओनच्या कित्येक व्यापाऱ्यांचें ठाणें झालें. १९०४ च्या आंग्लो-फ्रेंच करारान्वयें हीं बेटें फ्रान्सला दिलीं गेलीं. फ्रेंच गिनीची राजधानी कोनाक्री फॅक्टरी बेटापासून तीन मैलांवरील एका लहानशा बेटावर लांब पल्ल्याच्या तोफांच्या माऱ्यांत असल्यामुळें फ्रेंचांनां या बेटांची गरज होती. पूर्वीच्या यूरोपीयन नाविकांनां येथें सांपडलेल्या पूज्य मूर्तीवरून या बेटांनां हें नाव प्राप्त झालें आहे.

लासबेला—बलुचिस्तानमधील एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ ७१३२ चौरस मैल असून यांतील बहुतेक भाग पहाडी आहे. याच्या दक्षिणेस अरबी समुद्र; पूर्वेस किरथर पर्वत; पश्चिमेस हाला पर्वत; व उत्तरेस कलात संस्थानचा झालवाडा भाग. या संस्थानांत पोराली व हब या दोन मोठ्या नद्या असून इतर लहान प्रवाह पुष्कळ आहेत. लासबेलाच्या उत्तर भागांतील हवा ८ महिने अतिशय उष्ण असते. त्याच प्रमाणें पाऊसहि अतिशय कमी म्हणजे ५ इंचांहून जास्त केव्हांहि नसतो. सातव्या शतकांत लासबेला येथें एक बौद्ध उपाध्याय राज्य करीत होता. बौद्धामागून येथें मुसुलमान आले. त्यांच्या पुढील कांहीं काळाचा इतिहास उपलब्ध नाहीं. परंतु, कुरेशी अरबांपैकीं जामोत टोळींतील, अलियानी घराणें (येथील हल्लीचे जामसाहेब याच घराण्यांतील आहेत) उदयास येण्यापूर्वी गुजर, रुंझा, गुंगा व बुर्फत टोळ्यांची सत्ता थोडी बहुत या संस्थानांत चालत असे. अलियानी घराण्यांत एकंदर ७ पुरुष होऊन गेले; त्यांत दुसरा जाम मीरखान हा फार कारस्थानी पुरुष असून त्यानें पुष्कळ दिवस राज्य केलें. त्याच्या मागून गादीवर आलेल्या संस्थानिकाला मदत करण्याकरितां ब्रिटिश सरकारनें निवडलेला वजीर नेमण्यांत आला होता. १९०८ सालीं गादीवर असलेल्या जाममीर कमालखानाला सर्व अधिकार मिळालेले होते. हिंगलाज व शहाबिलावल येथें जुनीं देवळें आहेत. लासबेलाचे सात तालुके (नियाबती) असून त्यांत १३९ खेडीं आहेत. लोकसंख्या १९२१ सालीं ५०६९६ होती. बेल हें राजधानीचें ठिकाण असून उरमरा, सोलमियानी, उथल, लियारी व ओरमार हीं दुसरीं महत्त्वाचीं शहरें आहेत. प्रचारांतली भाषा जद्गाली नांवाची आहे. संस्थानांतील बहुतेक लोक सुनी पंथी मुसुलमान असून व्यापारी वर्गांत थोडे खोजे व हिंदु आढळतात. एकंदर लोकसंख्येंत अर्धे जमीनदार व शेतकरी असून $\frac{1}{5}$ लोक मेंढ्या, बकरीं पाळून व्यापार करतात. राहिलेले लोक मासे धरण्याच्या धंद्यावर अथवा मजुरी करून पोट भरतात. येथील जमीन सुपीक आहे. जास्त पुरामुळें पिकांचा नाश होऊं नये म्हणून धरणें बांधावीं लागतात. साऱ्याची रक्कम नाण्यांत देत नाहींत, धान्याच्या रूपानें देण्याची चाल आहे. खाण्याचें मुख्य धान्य ज्वारी व मूग होय. हीं धान्यें पावसाळ्यांत पिकतात. बोकड, मेंढ्या व उंट प्रत्येक घरीं बाळगतात. मोठे घोडे व लहान तट्टे कमी. गाई, बैल हीं शेतकी कामाकरितां पाळतात. समुद्रकांठचा मुख्य धंदा मासे धरण्याचा असतो. कापडावर नक्षीकाम चांगलें होत असून चादरी वगैरे जिन्नस कराचीस पाठविले जातात. लासबेला संस्थानचें उत्पन्न ३ लक्षांपासून ४ लक्षांपर्यंत आहे. काळीचा वसूल ही उत्पन्नाची मुख्य बाब असून उत्पन्नाच्या चतुर्थांश सारा वसूल करण्याची पद्धत सरसकट संस्थानांत चालू आहे.

लासवारी—राजपुताना, अलवार संस्थान, रामगड तहशिलींतलें एक गांव. हें अलवार शहरांपासून २० मैलांवर आहे. १८०३ सालीं येथें एक लढाई होऊन तींत इंग्रजांनीं मराठ्यांचा पराभव केला. या वेळेस शिंद्यांच्या लष्करानें पराकाष्ठा केली. परंतु कांहीं उपयोग झाला नाहीं. शिंद्याचें अर्धें लष्कर कामास आलें.

लासूर—मुंबई, पूर्वखानदेश जिल्हा, चोपडें तालुक्यांतील एक गांव. हें चोपड्यापासून ८ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारें २०००. सांप्रत लासूर गांवीं कांहीं एक नसून कुडाच्या झोंपड्या व अस्ताव्यस्त बांधलेलीं लहान पडकीं घरें मात्र दृष्टीस पडतात. परंतु तेथील किल्ल्याचा अवशेष, एक उत्तम विहीर व एक मशीद हीं मात्र गत वैभवाची साक्ष देण्याकरितां केवळ मुठींत जीव धरून अद्याप कशीतरी उभीं आहेत. कर्नाटकी लोकांचा उपद्रव या प्रांताला असह्य झाला होता तेव्हां गुलझारखान ठोके यानें किल्ला बांधून त्वर अरबांची शिबंदी ठेविली. त्यांना वेळच्या वेळेला पगार मिळेना म्हणुन त्यांनीं गुलजार व त्याचा मुलगा यांनां मारण्याचा बेत केला. अलफखान नांवाचा गुलजारचा दुसरा मुलगा होता तो निसटून या वेळच्या निंबाळकराच्या आश्रयास गेला. तिकडून निंबाळकरानें दिलेले भाडोत्री कर्नाटकी लोक घेऊन तो लासूरला आला कर्नाटकी लोकांनीं अरबांचा फन्ना उडविला. परंतु निंबाळकरांच्या सांगण्यावरून ते किल्ला वेढून बसले. अलफखान फार निराश झाला. त्यानें भिल्लांच्या मदतीनें हल्ला केला. शेवटीं १०००० रुपये निंबाळकरांनां द्यावे व ते दिल्यावर निंबाळकरांनीं किल्ला सोडावा असें ठरलें. ही रक्कम इंग्रजांनीं देऊन किल्ल्यावर इंग्रज (घोडेस्वार) ठेवले. परवांपर्यंत ठोके घराण्यांतील एक मनुष्य लासूरचा मुख्य असून आसपासचा प्रदेश व डोंगरपट्टी त्याच्या नजरेंत असे.

लाहरपूर—संयुक्तप्रांत, सीतापूर जिल्हा आणि तहशिलींतील एक गांव. हें सीतापूर शहरापासून १७ मैल लांब आहे. लो. सं. सुमारें १००००. १३७४ सालीं फिरोज तघ्लकानें हें गांव वसविलें असें म्हणतात. कांहीं वर्षांनंतर एका लहरी नांवाच्या पारशी मनुष्यानें तें काबीज केलें व त्याला लाहरपूर असें नांव दिलें. १५ व्या शतकांत मुसुलमानांनीं पारशी लोकांचा पराभव केला व गौर रजपुतांनीं मुसुलमानांनां हांकलून दिलें (१७०७). लाहरपूर ही राजा तोडरमल्लची जन्मभूमि होय असें म्हणतात.

लाहूल—पंजाब, कांग्रा जिल्हा, कुलु पोटविभागांतील एक वझिरी. क्षेत्रफळ २२५५ चौरस मैल, लोकसंख्या ७०००. चंद्र व भाग यांच्या सखल खोऱ्यांखेरीज इतर भागांत बहुतेक वस्ती नाहीं. उन्हाळ्यांत मात्र कांहीं कांग्रा धनगरं आपलीं मेंढरें चारण्यास आणतात. हिंवाळ्यांत बर्फ मनस्वी पडतें. चंद्रभागेवरील लोक बौद्ध धर्माचे आहेत. लाहूलमधील मनुष्यवस्तीचा भाग समुद्रसपाटीपासून १०००० फूट उंच आहे. सर्वांत उंच कंगासर नांवाचें खेडें ११३४५ फूट उंचीवर आहे. लाहूलसंबंधीं ह्युएनत्संग उल्लेख करतो. तेथें तिबेटी लोकांचें ठाणें होतें, १० व्या शतकांत तें नष्ट झाल्यावर तो भाग लदखला जोडण्यांत आला. १५८० च्या सुमारास तेथें कोणी ठाकूर संस्थानिक होते. व ते चंबा संस्थानला खंडणी देत असत. सन १७०० च्या सुमारास कुलूकडे तो प्रांत आला. १८४६ सालीं तो सर्व प्रदेश इंग्रज सत्तेखालीं आला. २२५५ चौ. मैल क्षेत्रफळांत फक्त ५ चौरस मैल क्षेत्रफळ लागवडीखालीं आहे. मुख्य धान्य, जव. गहूं खालील भागांत पिकतो. लाहुली लोक व्यापारी असून लदख व मध्यआशियाशीं त्यांचें दळणवळण सुरू असतें. गाढवांवर लोंकर, कापड, शालीची लोंकर वगैरे आपला माल लादून तिबेट, मध्यआशिया, लदख वगैरे भागांत जातात व परत येतांना धातूचीं भांडीं, साखर, तांदुळ, गहूं, तंबाखू, मिरीं, सुंठ वगैरे जिन्नस मोबदल्यांत आणतात. कुलूचा असिस्टंट कमिशनर लाहूलचा राज्यकारभार पहातो; त्याच्या हाताखालीं ठाकूर मुन्सफी व माजिस्ट्रेटचीं कामें करतात. त्याला स्थानिक बाबतींत बरेच अधिकार आहेत. वझिरीचें उत्पन्न ४५१६ रुपये आहे.

लाहोर, जि ल्हा.—पंजाब, लाहोर विभागांतील एक जिल्हा. याचें क्षेत्रफळ २८२४ चौरस मैल. आग्नेय बाजूस सतलज नदी वाहत असून पलीकडे फिरोजपूर आहे. याच्या ईशान्येस सियालकोट व अमृतसर हे जिल्हे; वायव्येस गुजराणवाला; व नैर्ऋत्येस मौंटगॉमेरी जिल्हा आहे. जिल्ह्यांत डोंगर वगैरे कांहीं नसून रावी व सतलज नद्यांच्या मधील प्रदेश येतो. दरसाल पावसाचें मान २२ इंच असतें. या जिल्ह्याचा इतिहास म्हणजे लाहोर व कसूर शहरांचा इतिहास होय. सन १८४९ त पंजाब इंग्रजी राज्याला जोडल्यावर लाहोर जिल्हा बनविण्यांत आला. सन १८५७ च्या बंडांत मियन मीरचे शिपाई चळवळ करूं लागले होते. परंतु वेळींच त्यांचा कट उघडकीस आला. बंडाचा निकाल होऊन स्वस्थता नांदेपर्यंत लाहोरमध्यें स्वस्थता नव्हती. मुसुलमानी अमलाच्या पूर्वीचे अवशेष गुजरणवाला हद्दीवर थोडेफार आढळून येतात. जिल्ह्यांत ६ शहरें असून ११९४ खेडीं आहेत. जिल्ह्यांत लाहोर, चूनियन व कसूर अशा तीन तहशिली आहेत.

लाहोर शहरांत अनेक धार्मिक संस्थांचीं मुख्य ठिकाणें आहेत; आर्यसमाज संस्था, सनातन धर्मसभा वगैरे, आहेत. जिल्ह्याची भाषा पंजाबी असून उर्दू भाषा क्वचित प्रसंगीं जुन्या रहिवाश्यांकडून उपयोगांत आणिली जाते. लाहोर जिल्ह्यांत पावसाचें मान ८ पासून २० इंचपर्यंत असल्यानें शेतकीची लागवड पाटाच्या पाण्यावर सर्वस्वी अवलंबून असते. जमीन ठिकठिकाणीं निराळ्या तऱ्हेची आहे. कारण नद्यांच्या वाहून आलेल्या गाळाप्रमाणें ती कमजास्त सुपीक बनते. जिल्ह्यांत उद्योगधंदे फक्त लाहोर जिल्ह्यांत आढळतात. लाहोर येथें बरेच कापसाचे जिन व कापूस दाबण्याचे प्रेस आहेत. लाहोर, चुनियन व कसूर हीं कारखान्याचीं केंद्रें होत.

त ह शी ल.—हिचें क्षेत्रफळ ७३० चौरस मैल आहे. तालुक्यांतून रावी नदी वाहत जाते. १९११ सालीं लोकसंख्या ४६५८७८ होती. हींत ३७२ खेडीं आहेत. एकंदर लाहोर जिल्ह्यांत या तहशिलींत शिक्षणप्रसार बराच आहे.

श ह र.—पंजाबप्रांताचें मुख्य शहर. हें रावी नदीच्या कांठीं आहे. कराची, पेशावर व कलकत्ता शहरांनां जी रेल्वे जाते ती लाहोर शहरावरून जाते. प्रांतांत लाहोर दुसऱ्या नंबरचें शहर आहे. याची लोकसंख्या (१९२१) २८१७८१.

इतिहासः—दंतकथा अशी आहे कीं, रामाचा मुलगा लव यानें हें वसविलें, पण ती विश्वसनीय नाहीं. प्लिनीनें यासंबंधीं कांहीं उल्लेख केलेला दिसत नाहीं. लाहोरपासून २५ मैलांवर अंबा कापी नांवाच्या जुन्या स्थलाचा उल्लेख कनिंगहॅम साहेबानें केलेला आहे. व त्याला टॉलमी वगैरे इतिहासकारांचा आधार आहे. तत्रापि लाहोरसंबंधीं पहिला ऐतिहासिक लेख चिनी प्रवासी ह्युएनत्संग याचा असून ६३० सालीं लाहोरगांवाहून तो जालंधर येथें गेला असतां लाहोर येथें त्याला ब्राह्मणवस्ती पुष्कळ आढळून आली. अल्बेरूणी नांवाचा प्रसिद्ध अरबी ज्योतिषी लाहोरसंबंधानें असें लिहितो कीं, राज्याची राजधानी लाहोर येथें नसून सियालकोट येथें होती. व अल्मसुदी नांवाचा ग्रंथकार लाहोर संबंधानें कांहीं देखील उल्लेख करीत नाहीं. १० व्या शतकाच्या शेवटीं लाहोरास ब्राह्मण राजे होते. १०३१ सालीं लाहोर मुसुलमानांच्या ताब्यांत गेलें. त्यानंतर १६ व्या शतकापर्यंत या नाहीं तर त्या कोणत्या तरी मुसुलमानांच्या ताब्यांत लाहोर होतें. १५२४ सालीं बाबरनें लाहोर लुटलें. १५८४ पासून १५९८ पर्यंत अकबराची मुख्य जागा लाहोरास होती. त्यावेळेस पोर्तुगीज व इंग्रज लोक हिंदुस्थानांत आले होते. अकबरानें पुष्कळ सुधारणा घडवून आणल्या व लाहोर मोठ्या भरभराटीस आणून सोडिलें. खवाबाग, मोतीमशीद व अनारकालीचें थडगें या प्रेक्षणीय इमारती होत. राजवाड्याची बांधणी फार सुरेख असून त्यापैकीं बराच भाग शिखांनीं व इंग्रजांनीं कमजास्त फेरफार करून विद्रुप करून टाकलेला आहे. नूरजहानचें थडगें असेंच खराब झालेलें असून शिखांनीं इमारतींचा बराच भाग उध्वस्त केला आहे. आपल्या बापाच्या थडग्याशेजारीं शहाजहान यानें एक लहानशी इमारत बांधविली आहे. ती फार मनोहर असून खवाबाग इमारतीच्या डाव्या बाजून नवलाखा नांवाची इमारत बांधली आहे. तिच्या प्रीत्यर्थ ९ लाख रु. खर्च झाले. शहरापासून ४ मैलांवर शालमार नांवाचा बाग आहे. शहाजहानाचा मुख्य एंजिनियर अलीमर्दनखाननें १६६७ त त्याची (बागेची) रचना केली. औरंगझेबाच्या काळीं लाहोरला ओहोटी लागली. या वेळेपासून १९ व्या शतकापर्यंत स्वाऱ्या व लढाया नेहमीं चालू होत्या. १७६७ पासून १७९७ पर्यंत लाहोरास शीख लोकांचें वर्चस्व असून शांतता होती. महाराज रणजितसिंग गादीवर असेपर्यंत लाहोरचें नष्ट वैभव परत आलेलें होतें. मुसुलमानांच्या थडग्यांवरील उत्तमोत्तम कोरींव कामें अमृतसरला नेऊन त्या ठिकाणीं एक प्रेक्षणीय असें देवालय बांधलें ही गोष्ट खरी आहे. शालमार बाग पूर्वस्थितिवर आणला. जुम्मामशीद व राजवाडा यांमधील जागेंत एक सुंदर बारद्वारा बांधली व आणखी कांहीं कामें केलीं. परंतु रणजितसिंगानंतर पुढें इंग्रजी राज्याला सुरवात झाली. यूरोपीयन लोकांची वस्ती शहरच्या आग्नेयीस अनारकलीजवळ आहे. येथें सेक्रेटरीएट, जिल्हाकचेरी, सरकारी पाठशाळा, पंजाबविश्वविद्यालय, टाउनहॉल, पदार्थसंग्रहालय, सार्वजनिक वाचनालय, मेयो व लेडी अचिन्सन इस्पितळ वगैरे इमारती आहेत. पूर्वबाजूला रेल्वेचे कारखाने असून नवलाखाजवळ लाहोर रेलवेस्टेशन आहे. रेल्वे स्टेशनच्या पश्चिमेस मूलचंद व्यापाऱ्यानें बांधलेली धर्मशाळा व देवालय आहे. लारेन्स मोंटगॉमेरी हॉलच्या सभोंवतीं सुंदर उद्यान असून त्यांत अनेक पशुपक्षी बाळगलेले आहेत. १८६७ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. लाहोर ज्यासंबंधानें एकदां प्रसिद्धीस आलें होतें त्या कला आतां नजरेस येत नाहींत. मेणबत्त्या, साबू, तेलें वगैरे जिन्नस तयार करतात. गिरण्यांतून कापड निघतें. लोंकरी कापड पश्मीना वगैरे काढतात. नानाप्रकारचीं कौलें व विटा तयार करितात. कापसाचे कारखाने, रेल्वेवर्कशाप, तेलाची व पिठाची गिरणी वगैरे कारखाने आहेत. येथील विश्वविद्यालयाला जोडलेलीं ५-६ कॉलेजें व बरींच हायस्कुलें आहेत. छापखाने पुष्कळ असून सुमारें २० च्या वर नियतकालिकें निघतात. एक पंजाब व्हॉलंटियर रायफल्स व पंजाब लाइट हॉर्सचें मुख्य ठिकाण लाहोरास आहे. किल्ल्यावर गोरी व काळी पायदळाची तुकडी असते.

छा व णी.—पंजाब, उत्तरेकडील फौजेचें तिसऱ्या भागाचें मुख्य ठिकाण. ही लाहोर सिव्हिल स्टेशनपासून तीन मैल आहे. त्या ठिकाणीं दोन रेल्वेस्टेशनें आहेत. एक पूर्व लाहोर छावणी व दुसरी पश्चिम लाहोर छावणी. १९०६ पर्यंत छावणीचें नांव मियानमीर होतें. पूर्वी छावणीची जागा अनार्कली येथें होती. परंतु तेथील हवापाणी मानवेना म्हणून छावणी तेथून हालवेणें भाग पडलें. सांप्रतची जागा फार चांगल्या खुल्या मैदानावर असून सर्व बाजूंनीं मोकळी हवा आंत घेणारी आहे. याच ठिकाणीं ही इमारत चांगली प्रेक्षणीय आहे. आवाराच्या आंत एक मशीद आहे. लाहोर छावणीमध्यें पंजाब ब्यांकेची एक शाखा आहे.

लिआँ—फ्रान्स, ऱ्होनच्या विभागांतील मुख्य शहर. व्यापार व लष्करी दृष्टींनें पॅरिसच्या खालोखाल याचें महत्त्व आहे. लोकसंख्या (१९२१) ५६१५९२. येथें प्राणिसंग्रह, वनस्पतिबाग व औषधीबाग असून सर्वोत्कृष्ट हरितगृहें (ग्रीन हाउसेस) आहेत. येथें एकंदर २४ पूल बांधले आहेत. येथील खाजगी इमारतींत फोर्विअरची नातरदामची इमारत सर्वोत्कृष्ट आहे. सेंटजीनचें देवालय फ्रान्सच्या गॉथिक गृहशिल्पविद्येचें उत्तम उदाहरण होय पॅरिसच्या खालोखाल येथील पदार्थसंग्रहालयाचें महत्त्व आहे. यांत प्राचीन इतिहासशास्त्राचें ज्ञान करून देणाऱ्या वस्तूंचा व प्राण्यांचा संग्रह केला आहे. येथें शास्त्रीय, कला, उद्योगविषयक पुस्तकांचें वाचनालय आहे. सॉनच्या उजव्या तीरावर सेंट जस्ट भागांत

रोमन लोकांच्या वेळच्या कबरी व हमामखान्याचे नाटकगृहाचे अवशेष आहेत. सॉन व ऱ्होनमधून आगबोटींनें येथील मालाची नेआण चालते. रेल्वे व ट्रामगाड्या यांचा येथें फार सुळसुळाट आहे. येथें १८०८ सालीं स्थापन झालेलें विश्वविद्यालय आहे. १७६१ सालीं येथें सर्व यूरोपखडांतील अगदीं पाहिली पशुचिकित्सक शाळा स्थापन झाली. येथील रेशीम व रेशमी माल लिऑंच्या भरभराटीचें मूळ कारण होतें. आजकाल रेशमाच्या कारखान्यांत बरेच लोक काम करतात. याशिवाय लोखंड, पोलाद व तांब्याचा बराच मोठा व्यापार चालतो.

लिंकन —इंग्लंड हें लिंकनशायरचें कौंटी शहर असून शिवाय म्युनिसिपल व पार्लमेंटरी बरो आहे. लोकसंख्या (१९११) ५७२९४. रोमन लिंकनचेंच सध्याचें लिंकन बनलें आहे. येथील खरें वैभव म्हणजे कुमारी मेरीचें देऊळ हें होय; १०८६ सालीं याची जागा सुरू करण्यांत येऊन १०९२ सालीं हें काम पुरें झालें. येथील रोमनलिंकनचे अवशेष फार महत्त्वाचे आहेत. रोमन वास्तुसौंदर्याचा सुंदर नमुना म्हणजे न्यूपोर्टआर्च अथवा लिंडमची उत्तरवेस होय. रोमन काळचीं कांहीं नाणीं व इतर वस्तू सांपडल्या आहेत. येथें कांहीं इमारतींचाहि शोध लागला; कांहीं प्राचीन प्रार्थनामंदिरें व इमारती अद्यापि आहेत. विल्यम दि कांकररनें बांधलेला लिंकन किल्ला कॅथेड्रलच्या पश्चिमेस आहे. आज येथील मुख्य धंदा शेतकीचीं आउतें तयार करणें हा होय. लोखंड गाळण्याचे कारखाने येथें असून धान्याचाहि व्यापार चालतो.

लिंकन, अब्राहाम(१८०९–१८६५)—हा अमेरिकेचा सोळावा अध्यक्ष. अब्राहामच्या बापानें कांहीं वर्षें सुतारकी व शेतकी केली. रॉकस्प्रिंग येथें अब्राहामचा जन्म झाला. १८१८ सालीं त्याची आई वारली व बापानें दुसरें लग्न केलें. सावत्र आईच्या वागणुकीमुळें अब्राहामला बरें वळण लागलें. खेडेगांवामुळें साधारण लिहिण्यावाचण्यापुरतें त्याला शिक्षण मिळालें. परंतु सावत्र आईनें त्याला घरीं पुस्तकी व शारीरिक शिक्षण बरेंच दिलें. त्यामुळें पुढें तो स्वतः कवि व लेखक बनला. एकविसाव्या वर्षी त्यानें फेरीवाल्याची नोकरी पत्करून फावलेल्या वेळांत कायद्याचा अभ्यास केला.तदनुषंगानें राजकारणांतहि प्रवेश केला.१८३२ सालीं त्याची वरील नोकरी सुटून त्याचसुमारास सुरू झालेल्या ब्लॅक हॉक इंडियन युद्धांतील सैन्यांत कॅप्टनच्या जागीं त्याची निवड झाली; परंतु त्यांत त्याच्या हातून यशस्वी कामगिरी झाली नाहीं. प्रतिनिधिसभेंत निवडून येण्याचाहि त्याचा प्रयत्न फसला. तेव्हां तो भागीनें दुकानदारी करूं लागला, त्यांत (वाचन व गोष्टी सांगणें यांच्या बेसुमार नादानें) कर्ज झालें. तेव्हां तो धंदा सोडून त्यानें पैमाष मोजणीखात्यांत नोकरी पत्करली. स .१८३४ मध्यें इलिनॉइन्सच्या प्रतिनिधिसभेचा तो सभासद निवडून आला. मतदारीचा हक्क कर देणाऱ्या किंवा शस्त्र धरणाऱ्या सर्व स्त्रीपुरुषांना असावा असें त्याचें मत होतें. गुलामपद्धतीच्या तो पूर्ण विरुद्ध होता, तथापि गुलामांचा व्यापार बंद करण्या न करण्याचा प्रश्न कॉंग्रेसचा नसून तो हक्क प्रत्येक संस्थानचा आहे, असें त्याचें मत होतें. पण यानें स्वतःच कॉंग्रेसमध्यें कोलंबियांतील गुलामांची पद्धत बंद करण्याचें बिल आणलें होतें. १८४६ मध्यें तो राष्ट्रप्रतिनिधिसभेंत निवडून आला. त्यावेळीं सुरू झालेल्या मेक्सिकन युद्धाच्या तो विरुद्ध होता. १८४८ मध्यें त्यानें गव्हर्नरच्या जागीं झालेली निवड नाकारून प्रेसिडेंटच्या जागेची खटपट सुरू केली. मध्यंतरीं (१८३६) त्यानें वकिलीची सनद मिळविली; आणि पुढें स. १८४३ पासून मरेपर्यंत विल्यम हेन्री हर्नडनबरोबर भागीनें धंदा केला. १८४९–१८५४ पर्यंत त्यानें राजकारणांत फारसें लक्ष न घालतां वकिलींत पहिल्या प्रतीचें नांव मिळविलें. उलटतपासणीच्या कामांत तो अत्यंत कुशल होता; त्यानें चालवून जिंकलेले बरेच खटले आधारादाखल घेण्यांत येतात. गणिताच्या व ग्रहगतीच्या ज्ञानाच्या आधारावर त्यानें खुनी आरोप्यांना सोडविलें आहे. या सुमारास सरकारनें एक कायदा करून प्रत्येक संस्थानाला गुलामपद्धति बंद करण्या न करण्याचा स्वतंत्र अधिकार दिला. लिंकनहि स्वतः त्याच मताचा होता. परंतु कॉंग्रेसचा प्रत्यक्ष अम्मल चालतो तेवढ्या प्रदेशांत तरी गुलामांच्या व्यापारास प्रथम बंदी व्हावी अशी त्याची इच्छा होती. म्हणून १८५४ मध्यें खटपट करून युनायटेड स्टेट्सच्या प्रतिनिधिसभेंत तो निवडून आला. पुढें १८६१ सालीं झालेल्या निवडणुकींत तर तो प्रेसिडेंट निवडून आला. लिंकनची निवड होतांच दक्षिणेकडील संस्थानांनीं यूनियनमधून फुटून निघून स्वतंत्र प्रेसिडेंट नेमून राज्यकारभार सुरू केला. त्या कृत्याचा प्रेसिडेंट लिंकननें निषेध करून यूनियन कायम राखण्याचें जाहीर केलें. इतक्यांत सुमटर किल्ल्यावर दक्षिणी संस्थानांनीं हल्ला केला (१८६१ एप्रिल), म्हणून लिंकननें अमेरिकन सिव्हिल वॉर सुरू केली आणि कॉंग्रेसची जादा बैठक भरवून तिला मंजुरी मिळविली. तसेंच संस्थानांना गुलामांची हळूहळू मुक्तता करण्यास लागणाऱ्या पैशाची मदत करण्याचा ठराव कॉंग्रेसनें केला. शिवाय गुलाम लोक त्यावेळीं मालकांच्या ताब्यांतून पळून लष्करांत शिरूं लागले होते, त्यांना लिंकननें परवानगी दिली. पुढें १८६२ मध्यें जॉर्जिया, फ्लॉरिडा व साउथ कॅरोलिना या संस्थानांतील सर्व गुलाम स्वतंत्र झाले असल्याचा तेथील जनरल हंटरनें जाहीरनामा लाविला. ती गोष्ट लिंकनला कळतांच त्यानें त्याचा निषेध करून त्याचें कृत्य बेकायदेशीर ठरविलें व तो अधिकार सर्वस्वी आपल्या हातीं राखून ठेविला. इकडे यादवींत प्रथम यूनियन सरकारच्या सैन्याला जय मिळाले परंतु पुढें त्याचा पराभव होऊं लागला व त्याचा लोकमतांवरहि परिणाम होऊं लागला होता. म्हणून लिंकननें १८६२ मध्यें पहिला जाहीरनामा असा काढला कीं, ज्याच्या

संस्थानांतील किंवा भागांतील लोक यूनियनविरुद्ध लढत असतील त्या सर्व लोकांची गुलामावरील मालकी नष्ट व्हावी. नंतर (१८६३) दुसरा जाहीरनामा काढून त्यांत नांवें दिलेल्या सुमारें ८-१० संस्थानांतील यूनियनविरुद्ध लढाई चालविल्याबद्दल शिक्षा म्हणून, सर्व मालकांचा हक्क नष्ट करून त्यांच्या सर्व गुलामांनां मुक्त केलें. या मुक्त झालेल्या नीग्रोंनां सैन्यांत दाखल करण्यांत आलें व त्यांनींहि युद्धांत चांगला पराक्रम दाखविला; यामुळें त्यांच्या मुक्ततेबद्दल लोकांत अनुकूल मत तयार झालें. या परिस्थितीचा फायदा घेऊन लिंकननें स. १८६५ मध्यें गुलामगिरीच्या कायमच्या बंदीचा कायदा काँग्रेसकडून पास करून रिपब्लिक राज्यघटनेच्या मूलभूत कायद्यांतच त्याचा समावेश केला. युद्धकालांत ग्रेटब्रिटन, फ्रान्स, मेक्सिको यांच्या संबंधांत कांहीं भानगडीचे प्रश्न उद्भवले, पण ते सर्व लिंकननें तडजोडीनें व दूरदर्शीपणानें सोडविले. फ्रान्सनें युद्ध मिटविण्याच्या कामीं मध्यस्थीची इच्छा दर्शविली; पण लिंकननें तिन्हाइतास या घरच्या भांडणांत पडण्याला बिलकुल संमति दिली नाहीं. तेव्हां त्यानें स्वातंत्र्य व बंधुता या तत्त्वांचा उपदेश करून व अमेरिकेनें पूर्वी मिळविलेल्या स्वातंत्र्याची आठवण देऊन सक्तीची लष्करभरती सुरू केली पण तिला विरोध होऊन न्यूयार्क शहरीं प्रत्यक्ष बंडच झालें. त्याचा फायदा घेऊन डेमोक्रॅटिक पक्षानें लिंकनऐवजीं स्वपक्षाचा प्रेसिडेंट निवडून आणण्याची चळवळ सुरू केली. नी लिंकननें दडपशाहीनें हाणून पाडली, मात्र या कामीं तो फार सौम्य व उदारपणें विरुद्ध पक्षाशीं वागला. पुढें (१८६५) युद्धमान पक्षांचीं तहासाठीं एक बैठक झाली. पण लिंकनच्या अटींमुळें ती अयशस्वी ठरली. स. १८६४च्या नव्या निवडणूकींत डेमोक्रॅटिक पक्षानें युद्धांत पराजय कबूल करून तें थांबविण्याचें धोरण जाहीर केलें, तरी त्याचा जय न होतां लिंकनच पुन्हां प्रेसिडेंट झाला. इतक्यांत यूनियन पक्षाच्या सेनापतींनीं युद्धांत पूर्ण जय मिळविले व युद्ध संपलें. तेव्हां वॉशिंग्टन येथें लिंकननें नव्या राज्यव्यवस्थेसंबंधानें जाहीर व्याख्यान दिलें. तेंच त्याचें शेवटचें भाषण होय. कारण पुढें लवकरच(ता.१४।४।१८६५) येथील नाटकगृहांत तो खेळ पहात बसला असतां जॉन बुइस्क्स बून नांवाच्या एका नटानें मागून त्याच्या डोक्यावर पिस्तूल झाडलें. त्यावर उपचार करण्यांत आले, पण दुसऱ्या दिवशीं सकाळीं त्याचा प्राण गेला. लिंकननें १८४२ सालीं मेरी टॉडबरोबर विवाह केला होता. त्याला चार मुलगे होते, त्यांपैकीं सर्वांत वडील मुलगा मंत्रिपदापर्यंत चढला होता. लिंकन ६ फूट ४ इंच इतका विलक्षण उंच असून शरीरानें पिळदार व रेखीव होता. त्यामुळें त्याची लोकांवर छाप पडे. तरुणपणीं शरीरसामर्थ्याच्या सर्व खेळांत तो प्रवीण असे. तो नियमित, साधा, कोमल मनाचा पण कटक, धीराचा व आनंदी आणि माणसांचा पारखी होता. विशेषतः राजकीय प्रश्नांचा पूर्ण निर्विकार मनानें विचार करण्याचा गुण त्याच्यांत विशेष होता. " नीग्रो लोकांचा रंग काळा असला व गोऱ्या लोकांपेक्षां अनेक बाबतींत ते हलके असले तरी स्वकष्टानें पोटाला मिळवून स्वतंत्रपणें राहण्याचा त्यांनां गोऱ्या लोकांप्रमाणें समान हक्क असलाच पाहिजे " असें त्याचें मत होतें.

लिकाओनिया—हा प्राचीन आशियामायनरमधील एक मोठा प्रदेश होता. ह्याच्या पूर्वेस कॅपाडोशिया; उत्तरेस गॅलेशिया;पश्चिमेस फ्रिजिया व पिसीडिया; व दक्षिणेस प्राचीन सिलिशिया ट्रेकिया व बायझन्टाईन अमलांतील इसारिया हे प्रांत होते.ह्यांत वरींच कुरणें असून त्यांत जंगली गाढवें व मेंढ्या असत. त्यावेळीं ह्या भागांत पाण्याचा नेहमीं दुष्काळ असे. येथें दोन ज्वालामुखी आहेत. प्राचीन काळीं लिकाओनियन लोक इराणी साम्राज्याचे अंकित नसावे. हे लोक इसारियन लोकांप्रमाणेंच रानटी व लुटारू होते. ह्या देशांत इकोनियम हें फार महत्त्वाचें शहर होतें. याला सध्यां कोनिया म्हणतात, व हें वरींच वर्षेंपर्यंत सेल्जुक तुर्की साम्राज्याची राजधानी होतें. लिकाओनियांत ख्रिस्ती धर्माचा प्रसार फार लवकर झाला. रोमन लोकांनीं दुसऱ्या ॲंटिओकसचा पराभव करून दुसरा यूमेनेस पेरगॅमासचा राजा, यास लिकाओनिया दिलें. रोमन अंमलाखालीं येथील राज्यकारभार व देशविभागणी यांत बराच फरक करण्यांत येत असे. इ. स. ३७१ त लिकाओनिया हा स्वतंत्र प्रांत झाला. हा सध्यां कोनिया विलायतमधील एक भाग आहे.

लिक्थो—दक्षिण ब्रह्मदेश, टंगू जिल्ह्यामधील एक करेण तहशील.क्षेत्रफळ १००६ चौरस मैल.लोकसंख्या १९०१ सालीं १८६८५ असून हींत १८१ खेडीं आहेत. लोकसंख्येंत बहुधां ख्रिस्ती करेण लोकांचा भरणा विशेष आहे.तहशिलीचें मुख्य गांव लिक्थो आहे.

लिखी—मुंबई, महीकांठामधील एक लहानसें संस्थान.

लिंगपुराण—अठरा पुराणांपैकीं एक.सृष्ट्युत्पत्तीच्या कथेमध्यें भगवान् शिवाचें लाक्षणिक रूप म्हणून लिंग दिलें आहे. त्यावरून याला लिंगपुराण असें नांव मिळालें. आणि सृष्ट्युत्पत्तीच्या वर्णनांत इतर पुराणांमध्यें विष्णूला दिलेलें स्थान या पुराणांत शिवाला दिलेलें असल्यामुळें यामध्यें शिवावतारांच्या सर्व कथा दिल्या आहेत. एकंदर पुराण म्हणजे शैवपंथाचा आधारग्रंथ आहे.

लिंगायत—'वीरशैव' पहा.

लिची—लिचीचें झाड चीन देशांतलें असून तें अठराव्या शतकांत बंगालमध्यें आलें असा समज आहे. हल्लीं लिचीची लागवड सर्व बंगालप्रांतांत व लखनौ, अलाहाबाद, सहारणपुर या प्रदेशांत फार होते,व तेथील लोकांस हें फळ फारच आवडतें.याची लागवड मुंबई इलाख्यांत फारच थोडी व तीहि मुंबईच्या आसपास कांहीं ठिकाणीं दृष्टीस पडते. लिचीची लागवड यापेक्षां जास्त होऊन लोकांनाहि तें फळ

माहीत व्हावयास पाहिजे. लिचीचीं झाडें जडयें दाबून किंवा गुटी बांधून करितात. या झाडाला जमीन वगैरे कशी लागते याचा चांगलासा अनुभव नाहीं; तरी हें झाड चांगल्या निचऱ्याच्या जमिनींत लावलें असतां तें होण्यास अडचण पडणार नाहीं असें वाटतें. फळ मार्च व एप्रिल महिन्यांत तयार होतें. तें पिकलें म्हणजे कांहीं वेळ तांबूस रंगाचें दिसतें. व पुढें लवकरच त्याचा रंग पुरका होतो. फळाच्या वरच्या सालीवर फणसासारखे बारीक कांटे असतात. सालीच्या आंत पांढरा व आंबटगोड असा गर असतो. व त्याच्या आंत बीं असतें. चिनी लोक लिचीचीं फळें वाळवून तीं इंग्लंडमध्यें पाठवितात. पण ताज्या फळाची सर वाळलेल्या फळाला कधींच येत नाहीं. वरील जातीशिवाय दुसरींहि कांहीं लिचींसारखींच फळें आहेत. पण अजून त्यांची इकडे लागवड मुळींच झाली नाहीं असें म्हटलें तरी चालेल.

लिच्छिवी वंश—हा नेपाळवर खिस्त पूर्व १७१२ ते इ. स. ६४० पर्यंत राज्य करीत होता. याची राजकीय माहिती नेपाळ (विभाग १७) या लेखांत दिली आहे. स्मिथ आपल्या लेखांत लिच्छिवी लोक तिबेटी जातीचे होते व त्यांनीं इतिहासकालाच्यापूर्वी नेपाळांत वस्ती केली असें म्हटलें आहे. सतीशचंद्र विद्याभूषण यांचें म्हणणें पुढीलप्रमाणें आहेः– तिबेटांतील प्राचीन राजांचीं लिच्छिवी लोकांचा संबंध होता हें जरी खरें आहे तरी हे, लोक तिबेटी जातीचे नसून इराणी जातीचे होते व तिबेटांत खि. पू. ४ थ्या शतकांत व हिंदुस्थानांत खि. पू. ६ व्या शतकांत हे आले. टॉलेमी वगैरे प्राचीन लेखकांच्या लेखांवरून असें दिसतें कीं, निसिबिस हें गांव कास्पियन समुद्राच्या आग्नेयीस होतें. निसिबिस हें नांव शुद्ध इराणी आहे व निसिबिस हा इराणचा एक भाग होता. त्या प्रांतांतील लिच्छिवी हे मूळचे रहिवाशी असावेत. कारण महासंहितेंत यांनां निच्छिवी म्हटलें आहे व मनुस्मृतीनें तर त्यांनां व्रात्यक्षत्रियांत घातलें आहे. खिस्त. पूर्व. ५१५ त इराणचा राजा दरायस यानें हिंदुस्थानावर स्वारी पाठविली तींत हे लोक इकडे आले व या लोकांनीं पंजाबांत ब्राह्मणांची दाट वस्ती आहे असें पाहून मगध देशाकडे आपला मोर्चा वळविला असें स्पष्टीकरण करण्यांत आलें आहे, तथापि हे लोक शकमगांप्रमाणेंच मंत्रपूर्वकालीन असणेंहि शक्य आहे; "शक" पहा. पाली ग्रंथांत यांनां लिच्छवी असें म्हटलें आहे. लिच्छवी हें नांव निछिबिया नांवाचेंच रूपांतर आहे. वरील ग्रंथांत हे लोक वैशालींत मोठ्या जमावानें रहात असें दिलें आहे. महापरिनिब्बान सुत्त (भाग १) यावरून असें दिसतें कीं, खि. पू. ५ व्या शतकांत लिच्छवी लोक हिंदुस्थानांत पूर्णपणें प्रस्थापित झाले नव्हते. पुढें इ. सनाच्या ४ थ्या शतकांत हे लोक नेपाळ व हिंदुस्थान येथें प्रबल झाले. पहिल्या चंद्रगुप्तानें एका लिच्छवी राजकन्येशीं विवाह केला व या संबंधाबद्दल त्याला अभिमान वाटे, यावरून त्या कालीं तरी लिच्छवी राजा चंद्रगुप्ताच्या तोडीचा असावा. इ. सन ३३० ते ३५५ पर्यंत लिच्छवी राजा पहिला जयदेव यानें नेपाळांत राज्य केलें व लिच्छवी हे सूर्यवंशाचे होते असें नेपाळांतील लेखांत म्हटलें आहे. खि. पू. ४ थ्या व पहिल्या शतकाच्या मध्यंतरीं न्याधिरसम्पो हा राजा तिबेटांत झाला. हा लिच्छवी जातीचा असून याच्यानंतरचे राजेहि त्याच जातीचे होते.

हिंस्र पशूंकडून प्रेत खाववित्याची चाल वैशालींत होती व ती तिबेटांत अद्याप आहे. यावरून ही चाल लिच्छवी लोकांनीं इराणांतून आणली असावी असें वाटतें. बौद्धधर्मापूर्वी तिबेटांत चालू असलेला धर्म इराणी (उत्पत्तीचा) होता असें म्हणतात. याप्रमाणें सतीशचंद्राचें म्हणणें आहे. परंतु भगवानलाल, राईट, नेपाळचे शिलालेख, ब्लुल्हर, वैद्य इत्यादि मंडळींचें म्हणणें लिच्छवी हे ठाकूर रजपूत सूर्यवंशी आहेत असें आहे. [इंडि. अँटि. भा. ३७. ७८–८०]

लिटन, एडवर्ड जॉर्ज (१८०३–१८७३)—एक इंग्रज कादंबरीकार व मुत्सद्दी. तो शरीरानें नाजूक होता. वयाच्या मानानें त्याच्या बुद्धीची वाढ फार जलद झाली होती. पंधराव्या वर्षीच त्यानें 'इस्माइल व इतर कविता' म्हणून एक पुस्तक छापिलें. त्याच्या 'पेलहॅम' नांवाच्या कादंबरींतील तत्कालीन डामडौलाच्या सुंदर वर्णनामुळें ती लवकर लोकप्रिय झाली. आपल्या लेखांतून लोकांचे प्रमुख गुणदोष, गुन्हेगाराला त्याचें शील सुधारून गुन्ह्यापासून परावृत्त करणें आणि आयुष्यांत मनुष्याची भरभराट होण्याचीं कारणें वगैरे सांगण्याचा तो प्रयत्न करीत असे. तो बरींच वर्षें पार्लमेंटचा सभासद होता, व त्यानें रिफॉर्म बिलाच्या संबंधानें बरींच भाषणें केलीं. १८३४ सालीं प्रसिद्ध केलेल्या 'दि लास्ट डेज ऑफ पॉपी' नांवाच्या कादंबरीनें त्याची कीर्ति फारच वाढली. १८५८ सालीं तो वसाहतीचा सेक्रेटरी झाला व १८७३ सालीं मरण पावण्यापूर्वी कांहीं दिवस तो बॅरन झाला होता. त्याचे लेख म्हणजे १९ व्या शतकाच्या पूर्वार्धांतील ज्ञानविषयक चळवळींचा आदर्श आहेत असें समजलें तरी चालेल

लिटन, लॉर्ड (१८३१–१८९१)—एक इंग्रज मुत्सद्दी, कवि व हिंदुस्थानचा गव्हर्नर जनरल. लहानपणापासून त्यास वाचण्याचा फार नाद असे. इंग्रजी वाङ्मयाचा त्यानें पुष्कळ व्यासंग केला. त्यानें रचिलेल्या कांहीं कविता फार सुरस आहेत. १८४५ सालीं त्यानें हॅरो येथील शिक्षणक्रम आटोपून बॉन येथें एक वर्षभर अभ्यास केला. १८८६ पर्यंत युरोपांतील निरनिराळ्या राज्यांत ब्रिटिश वकिलातींत चिटणिशीच्या जागेवर त्याची नेमणूक झाली होती. १८८७ सालीं हिंदुस्थानांतून परत आल्यावर, पॅरिस येथील ब्रिटिशांचा वकील म्हणून त्याची नेमणूक करण्यांत आली. या जागेवर मरणपर्यंत तो कायम होता. १८७५ सालीं यास मद्रासचा गव्हर्नर नेमण्यात आलें, परंतु ही नेमणूक त्यानें नाकारली. म्हणून त्याच वर्षी नोव्हेंबर महिन्यांत त्यास

हिंदुस्थानचा गव्हर्नर-जनरल नेमिलें. याच्या वेळीं रशियन लोक मध्यआशियांत येऊन हिंदुस्थानावर येण्याची कारस्थानें करूं लागले. अफगाणिस्तानचा अमीर शेरअल्ली यानें १८७७ च्या सुमारास रशियाच्या वकीलास ठेवून इंग्रज वकीलास काबुलांत येण्याची मनाई केली. शक्य तर अमीराची मैत्री संपादावी अशी ब्रिटिश सरकारची लिटन यास शिकवण होती. त्याप्रमाणें दीड वर्षपर्यंत लिटननें प्रयत्न केला. परंतु वर सांगितलेला प्रकार घडल्याचें पाहून लिटननें अमीराशीं १८७८ च्या नोव्हेंबर महिन्यांत युद्ध सुरू केलें. इंग्रज फौजेनें अफगाणिस्तानांतील सर्व घाटांचीं नाकीं आपल्या ताब्यांत घेतलीं; तेव्हां काबूलाहून शेरअल्ली पळाला. नंतर थोडक्याच दिवसांनीं तो मरण पावला, तेव्हां त्याचा मुलगा याकूबखान याजबरोबर तह करून (मे १८७९) इंग्रजांनीं आपला वकील सर लुइ कॅव्हेंमरी यास काबुलास पाठविलें. या तहानें कुरम, पिशिन आणि सिबी हे जिल्हे ब्रिटिशांनां मिळाले, खायवर आदिकरून प्रमुख खिंडी ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आल्या. पण पुढें (सप्टेंबर) अफगाण लोकांनीं, ब्रिटिश वकीलाचा त्याच्या बरोबरच्या गोऱ्या अधिकाऱ्यांसह खून केला. तेव्हां इंग्रजांनीं फौज पाठवून अफगाणांशीं युद्ध केलें. याकूबखान त्यांच्या स्वाधीन झाला, आणि इंग्रजांनीं त्यास दुसरीकडे नेऊन ठेविलें. काबूल, कंदाहार वगैरे शहरें घेऊन तेथें इंग्रज फौज तळ देऊन राहिली. हें पाहून काबुली लोकांनीं बंड केलें. इतक्यांत (एप्रिल १८८०) लिटननें आपल्या जागेचा राजीनामा दिला व तो विलायतेस गेला. अफगाण युद्धाखेरीज याच्या अमदानींतील आणखी दोन महत्त्वाच्या गोष्टी घडल्याः एक दिल्ली येथें भरलेला मोठा दरबार व दक्षिण हिंदुस्थानांतील भयंकर दुष्काळ. यावेळीं व्हिक्टोरिया राणीनें स्वतःस ‘ हिंदुस्थानची बादशाहीण’ असा किताब घेतला. याप्रीत्यर्थ दिल्ली येथें ता. १ जानेवारी १८७७ रोजीं मोठा दरबार भरला होता. १८७८ सालीं दुष्काळग्रस्त लोकांनां मदत करण्याकरितां लिटननें कमिशन नेमिलें. या दुष्काळांत ५० लाखांवर लोक मेले. हिंदुस्थानांतील कामगिरीबद्दल विलायतेंत लिटनचा गौरव करण्यांत आला त्यास व ‘ अर्ल ’ ची पदवी देण्यांत आली. तो पॅरिस येथें मेला. [दि परसन ॲन्ड लिटररी लेटर्स ऑफ रॉबर्ट, फर्स्ट अर्ल ऑफ लिटन; एन्सा. ब्रिटा.]

लिडिया—आशियामायनरमधील एक प्राचीन राष्ट्र. याची माहिती ‘बुद्धपूर्व’ जग यांत (उत्तरार्ध पृ. ५४--५५) दिली आहे.

लिंडेन—प्रशियाच्या हॅनोव्हर प्रांतांतील शहर. लोकसंख्या (१९०५) ५७९४१. लिंडेन हें हॅनोव्हर शहराच्या नैर्ऋत्येस आगगाडीच्या रस्त्यानें ३ मैल लांब असून त्याला त्याचा नगरोपान्त म्हटलें तरी चालेल. दोहोंच्या मधून इम्हे नदी वाहाते. येथें एक सुंदर आधुनिक पद्धतीचें नगरभवन आहे. यंत्रें तयार करणें, विणकाम, लोखंड व पोलादाचीं कामें आणि रासायनिक द्रव्यें, गालिचे व इंडिया रबरचें सामान तयार करणें हे येथील उद्योगधंदे आहेत.

लिथुआनिया—यूरोप, एक लोकसत्ताक संस्थान. नीमेन व तिला मिळणाऱ्या इतर नद्या यांनीं भिजविलेल्या प्रदेशास लिथुआनिया हें नांव आहे. यात कौनास प्रांत, व्हिलनियस, व गार्डिनस प्रांताचा कांहीं भाग, सुवल्की प्रांताचा बराच भाग व कूरलंडचा भाग यांचा अंतर्भाव होतो. या देशाचा दक्षिणेंकडील व पूर्वेकडील भाग उंचीवर असून त्यांत वाल्टिक टेंकडया पसरल्या आहेत. वायव्येस टेल्शी--शवली--रासेनी या टेंकडया त्रिकोणाकार पसरलेल्या आहेत. नीमेन, नीयवियक्षा दुबिसा व स्वीएंटा या मुख्य नद्या आहेत. व्हिलना हें राजधानीचें शहर आहे. याची लोकसंख्या (१९२३) २१६८९७१.

इ ति हा स.—तेराव्या शतकामध्यें लिथुआनिया हें ग्रँडडची झालें. १३८६ सालीं लिथुआनियाचा ग्रँडड्यूक जो गैला यानें ख्रिस्ती धर्म स्वीकारून पोलंडच्या राणीशीं विवाह केला व तो पोलंडचा राजा झाला. व्हिटोल्ड दि ग्रेट (१३९२–१४३०) च्या कारकीर्दीत लिथुआनियाला वैभव प्राप्त झालें. पण त्याच्या मरणानंतर हळू हळू पोलिश वर्चस्वाखालीं लिथुआनिया येऊं लागला व १५६९ सालीं पोलंडमध्यें याचा समावेश होऊं लागला. १८ व्या शतकाच्या अखेरीस पोलंडप्रमाणेंच लिथुआनियाचा भाग ग्रेटर लिथुआनिया हा रशियाच्या ताब्यांत गेला आणि मायनर लिथुआनिया हा भाग प्रशियाच्या ताब्यात गेला. रूसो--जपानी युद्धामध्यें रशियाचा पराभव झाल्यावर रशियामध्यें जी क्रांति घडून आली त्यावेळीं लिथुआनियाच्या राज्यघटनेंत रशियानें कांहीं सुधारणा घडवून आणल्या पण तेवढ्यानें लिथुआनियांतील लोकांचें समाधान झालें नाहीं. पुढें १९०७ सालीं पुन्हां थोडेसे हक्क देण्यांत आले. तथापि लिथुआनियाला तेहि हक्क अपुरेच वाटले. महायुद्धामध्यें जर्मनीच्या सैन्यानें लिथुआनियाचा सर्व प्रदेश व्यापिला व त्यांत पुष्कळच नासधूस केली. तथापि लिथुआनिया आपल्या साम्राज्यांत अंतर्भूत न करतां त्याचें नांवाचें स्वातंत्र्य कायम राहिलें. अशी स्थिति पाहतांच लिथुआनियांतील पुढाऱ्यांनीं जर्मनीचा तत्कालीन प्रधान हर्टलिंग याकडे अर्ज करून लिथुआनियाला स्वातंत्र्य देण्याबद्दल विनंति केली. जर्मनींतील धर्मसभेनें लिथुआनियाचें राज्य जर्मन घराण्यांतील विल्यम ऑफ उराचला द्यावयाचें ठरविलें व त्याप्रमाणें त्यानें राज्यपद स्वीकारलें तथापि जर्मन स्टेट कौन्सिलनें त्याला मान्यता दिली नाहीं. १९१८ सालीं जर्मनीला महायुद्धांत हार खावी लागणार अशीं निश्चित चिन्हें दिसूं लागतांच, लिथुआनियाच्या तारीबा अधिकारीमंडळानें आपली स्वतंत्र राज्यघटना जाहीर केली. व या नवीन पार्लमेंटवर एस्मेटोना, स्टौगैतिक, व सिलिंगास यांची नेमणूक केली. या तिघांनीं प्रो. व्हाल्डेमार यास प्रधानकी देऊन त्याला राज्यकारभार,

चालविण्यास सांगितलें. अशा रीतीनें लिथुआनियानें आपलें स्वातंत्र्य जाहीर केलें. तथापि त्यांतील बराचसा भाग अद्यापि जर्मन शिपायांच्या ताब्यांत होता. तेव्हां त्यांच्याविरुद्ध आपलें सैन्य पाठवून या जर्मन शिपायांनां हांकलून लावणें प्रधानाला भाग पडलें पण अशा रीतीनें जर्मनीचा शह उठतो न उठतो तोंच लिथुआनियाला बोल्शेव्हिकांचा शह आला. स. १९१८ सालच्या अखेरीस व्होल्डेमारच्या मंत्रिमंडळानें राजीनामा दिल्यामुळें स्लेझेव्हिशियसनें आपलें मंत्रिमंडळ बनविलें. यानें लगेच बोल्शेव्हिक लोकांनां तोंड देण्यासाठीं सैन्य उभारण्यास सुरवात केली व सैन्याच्या मदतीवर वर्षा दोन वर्षांच्या अवधींत त्यानें बोल्शेव्हिकांचा बीमोड केला. अशा रीतीनें लिथुआनियानें आपलें स्वातंत्र्य पूर्णपणें प्रस्थापित केलें. १९२० सालीं व्हिल्ना शहराच्या बाबतींत पोलंड व लिथुआनिया यांच्यामध्यें लढाई उपस्थित झाली पण हा प्रश्न राष्ट्रसंघाकडे निर्णयाकरितां येऊन राष्ट्रसंघानें त्या टापूंतील लोकांचें मत घेऊन निकाल दिला. लिथुआनियाच्या सरकारला १९१८ सालींच स्वीडन, नॉर्वे, इंग्लंड, एस्थोनिया, फ्रान्स, पोलंड इत्यादि राष्ट्रांनीं मान्यता दिली होती. पुढें जर्मनीनेंहि लवकरच मान्यता दिली व सोव्हिएट सरकारनें १९२० सालीं आपली मान्यता दिली. १९२२ सालीं लिथुआनियानें नवीन राज्यघटना सुरू केली. त्या राज्यघटनेप्रमाणें लिथुआनिया हें लोकसत्ताक संस्थान ठरविण्यांत आलें. सर्व सत्ता डायेटच्या हातांत देण्यांत आली. डायेटनें अध्यक्ष निवडावयाचा असतो. १९२३ सालीं या घटनेला अनुसरून नवीन डायेट निवडण्यांत आलें.

यांत रोमन कॅथालिकांचें संख्याधिक्य आहे. १९२४ सालीं २०२० प्राथमिक शिक्षणाच्या व ९३ दुय्यम शिक्षणाच्या शाळा होत्या. १९२२ सालीं कोव्हनो येथें विश्वविद्यालय उघडण्यांत आलें. लष्करी शिक्षण १९ व्या वर्षापासून सक्तीचें आहे. लिथुआनिया हा कृषिप्रधान देश आहे. उद्योगधंद्याची वाढ फारशी झालेली नाहीं. येथें सागवान पुष्कळच होतें. व त्याची निर्गत बरीच आहे. १९२३ सालीं आयात आणि निर्गत अनुक्रमें १४६७९४७२० व १५६६२७२२० लिटांच्या किंमतीची झाली. १९२४ सालीं उत्पन्न २२०६०२३६३ व खर्च २०४२५१२३१ लिटा होता.

लिथियम (परमाणुभारांक ६·९८)—एक धातुरूप रासायनिक मूलद्रव्य. लिथियम ही रुप्यासारखी एक चकचकीत धातु आहे. हवेंत ठेवल्यास ती गंजते. ती शिशापेक्षांहि मऊ असून शिशाप्रमाणेंच तिची कागदावर काळसर रेषा उमटते. तिची तार निघते व न तापवितां तिचे दोन तुकडे जोडतां येतात. तापविल्यास ही सहज वितळते व तिचा रस कांचेच्या दोन पत्र्यांमध्यें दाबल्यास जिल्हई दिलेल्या चांदीप्रमाणें चकचकीत पत्र तयार होतो. लिथियम पाण्यापेक्षां फारच हलकें आहे. लिथियमयुक्त पाण्याचा उपयोग संधिवात झालेल्या मनुष्याला औषध म्हणून देण्याकरितां करतात.

लिपि—लिपिशास्त्राची माहिती ५ व्या विभागांत आली आहे (पृ. ३७-८०). भाषेंतील निरनिराळ्या ध्वनींचें पृथक्करण करून त्यापासून वर्णमालायुक्त लिपी तयार झाल्या; तत्पूर्वी चित्रयुक्त लिपि होती असा समज आहे. भारतीय व सेमेटिक असा लिपींचा मुख्य भेद पाडून मग त्यांत जगांतील बहुतेक लिपींचा समावेश करतात. भारतीय लिपींची मूळ जननी ब्राह्मी असून तिचा काल ख्रिस्त. पूर्व ५०० ते इ. स. ३०० असावा असा सर्वसाधारण समज आहे. चवथ्या शतकाच्या उत्तरार्धापासून ब्राह्मींत उत्तर व दक्षिण अशीं भिन्न वळणें पडून कालांतरानें उत्तरेकडील व दक्षिणेकडील लिपींमध्यें फारच फरक पडला. उत्तरेकडील लिपींमध्यें गुप्त, कुटिल, प्राचीन नागरी, तिबेटी, शारदा, बंगाली, राजस्थानी, गुजराथी, नागरी (मराठी व नागरी यांत फारच थोडा फरक आहे), नेपाळी, उडिया, काश्मिरी, गुरुमुखी वगैरे लिपींचा समावेश होतो. मध्यप्रदेशी, ग्रंथ, मलयाळी, तुळु, तामिळ, तेलगू, कानडी, कलिंग, मलायी इत्यादि लिपी दक्षिणेकडील लिपींत समाविष्ट होतात. यांच्या खेरीज ब्राह्मीची तिसरी एक शाखा पाली नांवाची असून तिच्यापासून ब्रह्मी, सयामी, सिंहली, जावा आणि कोरियन या उपशाखा निघाल्या आहेत. सेमेटिक वंशोद्भव लिपींत मूळची मिसरदेशीय चित्रलिपि ही असून तिच्यापासून हायरेटिक व तिच्यापासून सेमेटिक निघाली. या सेमेटिकच्या दक्षिणसेमेटिक व फिनिशियन या दोन मुख्य शाखा आहेत; पैकीं फिनिशियनचा विस्तार फार आहे. तिच्या सिडोनियन, टायरीयन, व कॅडमियन या तीन शाखा असून पुढीलप्रमाणें त्यांच्या उपशाखा आहेत: सिडोनियनमध्यें हिब्रू, मंगोलियन, कालमुख, मांचू, खाल्डी, अरबी, तुर्की, फारशी, इराणी, जॉर्जियन, आर्मेनियन या लिपी समाविष्ट होतात. टायरीयनमध्यें, इस्रायली व सामारिटन यांचा समावेश होतो. कॅडमियनपासून, एट्रुस्की, लॅटिन (हिच्यापासूनच इंग्लिश, जर्मन, रोमन, इटालिक या निघाल्या), सर्व्हियन, रशियन, ग्रीक, अल्बेनियन, कॉप्टिक या उपशाखा निघाल्या आहेत.

आपले विचार व्यक्त करण्यासाठीं अगदीं रानटी अवस्थेंतील माणसांसहि कांहीं साधन लागतें व तें म्हणजे चित्रलेखन. प्राचीन गुहानिवासी माणसांनीं अशीं कोरलेलीं चित्रें अलीकडे सांपडलीं आहेत. ठराविक मर्यादेंतील कल्पना चित्रलिपीनें चित्रित करण्याच्या पुढचा काल म्हणजे अखिल माणसांच्या जीवनक्रमांतील एकूणएक कल्पनांच्या बारीकसारीक भागांचें वर्णन चित्रलिपीनें देणें हा होय. यासाठीं चित्रलिपींत निरनिराळ्या सुधारणा होत गेल्या. पुढें माणसाच्या तोंडांतून जे कोमल, कठोर, उच्च, नीच वगैरे ध्वनी निघतात त्यांसाठीं निरनिराळीं चिन्हें

पावरण्याची कल्पना निघाली असावी. ऐतिहासिक काळाच्या प्रारंभीं मिसरी लिपींमध्यें कल्पनादर्शक व ध्वनिसूचक अशा दोन्हींहि लेखनपद्धतींचा उपयोग केलेला आढळतो. कांहीं लिपींमध्यें एकाच ध्वनीचे निरनिराळे अर्थ दर्शविण्याकरितां त्या ध्वनिचिन्हांस निरनिराळ्या खुणा जोडतात. त्यामुळें लिपिअक्षरांची संख्या वाढते. उदाहरणार्थ, चिनी लिपि; हिचे शब्द एकावयवी असून लिपिअक्षरांची संख्या कित्येक हजार आहे. चित्रलेखन व ध्वनिचिन्हलेखन या दोन अवस्थानंतर वर्णमालायुक्त लिपि तयार होते असें विद्वानांचें मत आहे. तसेंच ध्वनिचिन्हयुक्त लिपींतील शब्दावयवांचें पृथक्करण होऊन (वर्णमाला तयार झाल्यानंतर) त्यापासून स्वर व व्यंजनें तयार होतात. यूरोपांतील बहुतेक लिपींच्या वर्णमाला फिनिशियन वर्णमालेपासून तयार झाल्या असें यूरोपीयन पंडितांचें मत आहे; तसेंच पश्चिम आशिया व आफ्रिका या देशांतील लिपीहि फिनिशियनपासूनच झाल्या असें ते म्हणतात. भारतीय लिपींची उत्पत्ति ब्रह्मदेवापासून झाली असा भारतीयांचा समज आहे तर यूरोपीय पंडीत तिचीहि उत्पत्ति फिनिशियनपासूनच झाल्याचें ठरवितात. वेदांमध्यें व्याकरणांचा उल्लेख येतो; ज्याअर्थी लेखनिबद्धवाङ्मयाच्या अभावीं व्याकरणविषयांवरील ग्रंथ तयार होणें संभवनीय दिसत नाहीं, त्याअर्थी वेदांइतक्या प्राचीन काळींहि भारतीय लिपि अस्तित्वांत होती असें अनुमान निघतें. ब्राह्मी लिपीचा शोध प्रागैतिहासिक काळापर्यंत लागतो हें तर तत्कालीन कांहीं मातीच्या भांड्यांवरील व दगडी हत्यारांवरील अक्षरांनीं प्रत्यक्ष सिद्ध झालें आहे. याखेरीज या विषयाची साद्य माहिती वर सांगितल्याप्रमाणें ५ व्या विभागांत दिली आहे. चिनी, जपानी वगैरे लिपींची माहिती त्या त्या लेखांतून आढळेल. शिवाय 'भाषाशास्त्र' पहा.

लिबिया—लिबिया हें ग्रीक नांव उत्तरआफ्रिकेला असून याच भागाशीं रोमन व ग्रीक इतिहासाचा विशेष संबंध येतो. हा प्रदेश सुपीक असल्याबद्दल होमरनें याचा उल्लेख केला असून याचा विस्तार मात्र दिला नाहीं. यांत पूर्वी ईजिप्तचा समावेश करीत नसत. कारण ईजिप्त त्यावेळीं आशियाचा भाग समजत. परंतु टॉलेमीनें तांबडा समुद्र व सुवेझची सामुद्रधुनि ह्या दोन आफ्रिकेच्या मर्यादा ठरविल्या. आफ्रिका हें नांव रोमन लोकांनीं प्रचारांत आणलें. प्राचीन साम्राज्यांत उत्तरआफ्रिकेचे (यांत ईजिप्त धरीत असत) मॉरेटेनिया, नुमिडीया, आफ्रिका-प्राप्रिया, व सायरेनेका असे भाग असून डायोक्लेशननें जुनें नांव प्रचारांत आणलें. आणि सायरेनेकाचें मार्मेरिका (लिबिया लहान) व सायरेनेका (लिबिया मोठा) असे दोन भाग केले.

लिंबें (कागदी)—लिंबाची लागवड अमेरिकाखंडांत आहे. परंतु सिसिली बेटांत ती अतिशय आहे. सिसिलीमधील लिंबें इंग्लंड व अमेरिकेंत जातात. तिकडचीं लिंबें फारच मोठीं असतात. एक हजार फळांचें वजन २६० पौंड भरतें. व त्यांची किंमत साडेतीन डॉलर किंवा साडेदहा रुपये येते. यांच्या एक लक्ष फळांपासून शंभर पौंड तेल व ६७५ पौंड सायट्रेट ऑफ लाईम निघतें.

कागदी लिंबाचें रोप करण्यासाठीं पहिल्यानें चांगलीं निरोगी, मोठीं व झाडावर पिकलेलीं लिंबें आणावीं व तीं सुमारें आठ दिवस कुजत ठेवावीं. नंतर तीं फोडून त्यांतील सर्व बिया काढून घ्याव्या. त्यांतील चांगल्या बिया निवडण्यासाठीं त्या सर्व ताज्या व ओल्या असतांनाच स्वच्छ पाण्यांत टाकाव्या. ज्या बिया तळाशीं जातील त्याच चांगल्या समजून पेरण्यास घ्याव्या; वर तरंगतील त्या पोंचट समजून टाकून द्याव्या. पेरण्यासाठीं बिया ताज्या घ्याव्या, कारण जुन्या बिया, चांगल्या रुजत नाहींत. बीं पेरण्यासाठीं वाफे सुमारें तीन फूट रुंद व आठ फूट लांब करावे. व ते जमिनीपासून तीन इंच उंच असावे. हे तयार करण्यासाठीं सर्व जमीन पहिल्यानें नांगरून अगर खणून घ्यावी, व तींतील ढेकळें फोडून ती माती भुसभुशीत व बारीक करावी. नंतर त्यांत पाल्याचें कुजलेलें खत मिळाल्यास तें प्रत्येक वाफ्यास चार घमेलीप्रमाणें द्यावें. जमीन फार चिकण असल्यास वाफ्यांत चार घमेलीं नदींतील वाळू मिसळावी. नंतर वाफे सपाट करून त्यांत बीं पेरावें. वाफे नेहमीं उघड्या जागेंत करावे. पण उन्हाळ्यांत बीं रुजण्यापूर्वी दिवसा अकरा वाजल्यापासून तीन वाजेपर्यंत त्यांवर थोडी सावली करावी. पावसाळ्यांत व हिंवाळ्यांत सावली करण्याचें कारण नाहीं. वाफ्यांना पाणी हातानें द्यावें. वाफ्यांची सपाटी जमिनीबरोबर किंवा खालीं असेल व त्यांना जर पाटाचें व वाहातें पाणी दिलें तर पाणी फार होऊन बीं कुजण्याचा संभव फार असतो. सर्व बीं उगवून तें तीन चार इंचांवर आलें म्हणजे तें दुसऱ्या ठिकाणीं लावण्याला योग्य झालें. रोप लावण्याचा काळ पावसाळ्याचा आरंभ अति उत्तम किंवा हिंवाळा असला तरी चालतो. रोपें लावण्यासाठीं चांगली उघड्यावरची जागा घ्यावी. ती चांगली नांगरून कुळवून व कुजलेलें खत घालून तयार करावी. नंतर एक एक फूट अंतरावर लांब सऱ्या पाडून सऱ्यांच्या वरंब्यांवर नऊ इंच अंतरानें रोपें लावावीं व लगेच सऱ्यांतून पाणी द्यावें; म्हणजे रोपांना जास्त पाणी होणार नाहीं व त्यांच्या मुळ्या पोकळ जमिनींत शिरल्यामुळें तीं काढण्याला मुळींच अडचण पडणार नाहीं. एक महिन्याच्या अंतरानें सऱ्यांतील माती हलवून बरेंबे नीट करावे.

रोपें लहान असतांनाच त्यांवर एक प्रकारची अळी पडते. ती लहान असतांना कोंवळीं पानें खाते, व मोठी झाल्यावर जून पानें खाते. ह्या किडीकडे दुर्लक्ष केल्यास ती सर्व पानें खाऊन टाकते, व रोपाला खालपासून वरपर्यंत बऱ्याच लहान लहान फिऱ्या फुटतात त्याहि खाऊन टाकते. सारांश चांगली पानें खाऊन टाकल्यामुळें नव्या फिऱ्या फुटल्या तरी पुढें झाडें चांगलीं होत नाहींत. यासाठीं ही कीड दिसल्याबरोबर ती नाहींशी करण्याची तजवीज झाली पाहिजे. प्रत्येक

झाडावर दोन तीनच किडी सांपडत असल्यामुळें त्या हातानेंच निवडून मारून टाकणें बरें. या किडीचीं वर्षांतून दोन तीन वितें होत असल्यामुळें यांवर एकदांच औषध मारून भागत नाहीं. ही कीड बंद करण्याचा दुसरा सोपा उपाय असा आहे कीं, या किडीच्या पाकोळ्या सकाळीं कोंवळ्या पानांवर एक एक अशीं अंडीं घालीत जातात. यासाठीं सकाळीं एखाद्या मुलाकडून हातजाळ्यानें या पाकोळ्या सहज पकडून मारतां येतात. अशा रीतीनें कांहीं दिवस पाकोळ्या मारीत गेल्यास किडीपासून फारसा उपद्रव होणार नाहीं.

औषध मारावयाचें असल्यास अडीच तोळे सोमल घेऊन तो रॉकेल तेलाच्या डबाभर पाण्यांत मिसळावा व त्यांत थोडा कळीचा चुना मिसळावा. हें मिश्रण पिचकारीनें झाडावर मारावें म्हणजे सोमल खाल्ल्यानें ही कीड मरते. या रीतीनें कीड उत्पन्न होईल त्या वेळीं हें औषध मारावें. परंतु हल्लीं सोमल मिळण्यास अडचण पडत असल्यामुळें औषध मारणें फार त्रासाचें व खर्चाचें काम होऊन बसलें आहे; यासाठीं कीड हातानेंच काढून मारणें सोपें व स्वस्त पडतें.

वर सांगितल्याप्रमाणें रोपें तयार झाल्यावर पावसाळ्याच्या आरंभीं तीं कायम जागीं लावावीं. ज्या जागीं झाडें लावावयाचीं असतील ती जागा चांगली निचऱ्याची असावी. पहिल्यानें जमीन चांगली नांगरून कुळवून सपाट करावी व तींतील हरळी, कुंदा, लव्हाळा वगैरे सर्व तणें नाहींशीं करावीं. तीं नाहींशीं झालीं नाहींत तर पुढें जमिनींत झाडें चांगलीं होत नाहींत. यासाठीं जमिनींतील सर्व तण पूर्णपणें नाहींसें होईपर्यंत एक दोन वर्षें थांबावें लागलें तरी हरकत नाहीं. किंबहुना झाडें तयार करण्यापूर्वींच या गोष्टीकडे लक्ष देणें बरें. याप्रमाणें जमीन तयार झाल्यावर मग जमिनीच्या मगदुराप्रमाणें पंधरा फूट अंतरावर तीन फूट हमचौरस असे खड्डे उन्हाळ्यांत खणावे. शक्य असेल तर नदीकांठच्या गाळाच्या मातीनें वैशाख महिन्यांत सर्व खड्डे भरावे व त्यांत दोन तीन टोपल्या चांगलें कुजलेलें शेणखत घालावें व खड्डे भरून घ्यावे. पाऊस सुरू झाल्याबरोबर किंवा हवेंत चांगला गारवा आल्यावर झाडें लावावींत व पाणी द्यावें.

पावसाळ्यांत कोणतेंहि हलकें उंच न वाढणारें व तीन चार महिन्यांनीं काढून घेतां येण्यासारखें असें पीक यांत घेण्यास हरकत नाहीं. उदाहरणार्थ कांदे, वांगीं, मिरच्या, निरनिराळ्या प्रकारचा भाजीपाला वगैरे घेण्यास हरकत नाहीं. पण लसूण घांस, केळी, पपया, ज्वारी वगैरे पिकें घेऊं नयेत. कारण यांपैकीं कांहीं पिकांना पाणी फार लागतें व कित्येक फार उंच वाढत असल्यामुळें त्यांची सावली फार होऊन कागदी लिंबाचीं झाडें बिघडतात. दुय्यम पिकें काढून घेतल्यावर जमीन नांगरून कुळवून घ्यावी व तणहि काढून टाकावें. त्याचप्रमाणें महिन्यांतून एकदां तरी सर्व अळ्यांची तपासणी करावी, व कीड पडली असेल तर ती मारून टाकावी. पावसाळ्याच्या आरंभीं दर झाडास दोन दोन टोपल्या शेणखत द्यावें. पांचव्या वर्षानंतर दुय्यम पिकें घेऊं नयेत. कारण या सुमारास फळें धरूं लागतात. पहिल्यापासून खालच्या फांद्या लहान असतांनाच काढून टाकल्या तर झाडाखालीं खणणी, खुरपणी करण्यास अडचण पडत नाहीं.

लिबो—हें रशियाचें बंदर असून रिगाच्या नैर्ऋत्येस आगगाडीनें १४५ मैल आहे. येथील लोकसंख्या सन १८९७ मध्यें ६४५०५ होती. १८७२ मध्यें मास्को, ओरेल व स्कारकाव्ह हीं जोडल्यामुळें लिबो महत्त्वाचें बंदर झालें. येथून बाहेर जाणारा माल ३२५०००० पासून ५५००००० पौंड किंमतीचा असतो. येथें जहाजें बांधण्याचें काम बाढत्या प्रमाणावर आहे. समुद्रस्नानाकरितां उन्हाळ्यांत लोक लिबोला येतात. १७९५ सालीं हें बंदर रशियाच्या ताब्यांत आलें.

लिमडा—मुंबई, काठेवाडमधील, एक लहान संस्थान.

लिमडी, संस्थान.—मुंबई, काठेवाड पो. एजन्सीमधील एक संस्थान. क्षेत्रफळ २४४ चौरस मैल. यांतील प्रदेश सपाट असून भोगाव नदी संस्थानांतून वाहते. पावसाचें दरसाल मान २५ पासून ३० इंचपर्यंत असतें. लिमडी संस्थानचा मूळ पुरुष हरपालदेव नांवाचा होता. ध्रांगध्रा घराण्याचा मूळ पुरुषहि हाच होय. हरपालदेव याला तीन मुलें होतीं. सर्वांत वडील ध्रांगध्रा घराण्याचा आदि पुरुष असून दुसरा मंगुजी नांवाचा लिमडी घराण्याचा मूळपुरुष होता. या घराण्यांत वारसा मुख्यत्वेंकरून वडील मुलाकडे जातो. येथील संस्थानिकांना ९ तोफांची सलामी व ठाकूरसाहेब अशी पदवी आहे. संस्थानची लोकसंख्या १९११ सालीं ३३८६२ होती. लिमडी हें राजधानीचें शहर व ४६ खेडीं आहेत. संस्थानांत पाटस्थळ बिलकुल नाहीं. मोठा पूर येऊन नुकसान मात्र होण्याचा संभव बराच असतो. संस्थानांत कापूस व धान्य पुष्कळ पिकतें. कापसाचें जाडें भरडें कापड तयार होतें. काठेवाडांत लिमडी दुसऱ्या दर्जाचें संस्थान असून येथील ठाकूरसाहेबांना सर्व प्रकारचे अखत्यार दिलेले आहेत. संस्थानचें उत्पन्न दोन तीन लाखांचें आहे. ४५५३४ रुपये दरसाल इंग्रज सरकारला व जुनागडच्या नबाबांना खंडणी द्यावी लागते.

शहर.—हें लिमडी संस्थानच्या राजधानीचें शहर भोगाव नदीच्या कांठीं असून वढवाणपासून १४ मैल व भावनगरपासून ९० मैल आहे. शहराची लोकसंख्या सुमारें १२०००. पूर्वी शहराभोंवतीं चांगली तटबंदी होती. आतां तें रेल्वे स्टेशन बनलें आहे. येथें एक दवाखाना व वाचनालय आहे. १९०६ सालीं येथील राजवाडा जळाला.

लिमा—पेरू देशांतील मुख्य शहर व राजधानी. लोकसंख्या १४००००. बरेच लोक नीग्रो वंशाचे व कांहीं परकी लोकांपासून झालेले आहेत. भोंवतालचा प्रदेश रुक्ष मैदान आहे. परंतु पाटबंधाऱ्यांच्या योगानें नदीप्रवाहाच्या भागांत लागवड केलेली आहे. येथें चार महिने हिंवाळा असून आकाश अभ्राच्छादित असतें व दाट धुकें पसरतें व कधीं

कधीं थोडासा पाऊसहि पडतो. बाकीच्या महिन्यांत आकाश निरभ्र राहून हवा रुक्ष (कोरडी) असते.

लिमा शहराचा जुना भाग गणितशास्त्रदृष्ट्या प्रमाणशीर आहे पण त्यानंतर बनलेलें शहर तसें प्रमाणशीर नाहीं. विजेच्या ट्रॅम, बागा, नाटकगृहें वगैरे सर्व सुधारलेल्या देशांतील सोयी या ठिकाणीं आहेत. देवस्थानें व सरकारी राजवाडे वगैरे पाहण्यालायक इमारती आहेत. सॅन मार्कोसचें विश्वविद्यालय १५५१ सालीं स्थापिलेलें आहे.त्यांत ईश्वरीविषयक शास्त्र, कायदा, वैद्यक, तत्त्वज्ञान, वाङ्मय, गणित, राजनीति व अर्थशास्त्र इत्यादि विषय शिकण्याच्या शाखा आहेत. एक राष्ट्रीय पुस्तकालय, लिमा भूगोलविषयक मंडळ, तसेंच इंजिनियरिंग शाळा, सॅन कार्लोस विद्यालय, शिक्षकशाळा, शेतकी शाळा, कला व धंदे यांचें शिक्षण देणाऱ्या शाळा वगैरे शिक्षणसंस्था आहेत.

१९ व्या शतकाच्या शेवटापासून या शहरांतील पक्का माल तयार करण्याचे धंदे वाढत चालले आहेत. या कारखान्यांत कापसाचें व लोंकरीचें कापड, साखर, चॅकोलेट, कोकेन, चुरुट, विड्या, बीर दारू, कृत्रिम दारू, सरकीचें तेल, साहेबी टोप्या, मॅकारोनी, आगपेट्या, कागद, साबण, मेणबत्त्या हे पदार्थ तयार होतात. या शहरांतील चित्तवेधक देखाव्यांनीं हें शहर परकी लोकांचें आवडतें निवासस्थान बनलेलें आहे. लिमा शहर ता. १८ जानेवारी १५३५ रोजीं फ्रान्सिस्को पिझारो यानें वसविलें.

लिलारी—पंजाबांतील एक जात. लोकसंख्या (१९११) ३१५४०. हे मुसुलमान व हिंदु असून पंजाबमध्यें सर्वत्र आढळतात. ही जात रंगाऱ्यांचा या धंद्यावरून बनली आहे. पंजाबमधील परंपरागत रंगाऱ्यांचा या जातीमध्यें समावेश होतो.

लिव्हरपूल—इंग्लंड. हे लँकाशायरचें बंदर व शहर असून शिवाय म्युनिसिपल, काउंटी व पार्लमेंटरी बरो आहे. लोकसंख्या (१९२१) ८०३११८. टाऊनहाल (१७५४), सेंट जॉर्जेस हाल (१८५४), फिलहार्मोनियम हाल, विश्वविद्यालयाची इमारत, कलासंग्रहें वगैरे पाहण्यासारखीं आहेत. तेथें तीन रेल्वेस्टेशनें व दोन मोठ्या बागा आहेत. 'कोर्ट ऑफ पॅसेज' ही फार जुनी(जॉन राजाच्या वेळची)संस्था आहे. तसेंच सेंट निकोलस मंदिरहि प्राचीन आहे. येथें गरीब मुलांकरितां 'संडे स्कूल्स' (रविवार शाळा) १७८४ सालीं स्थापन झालीं. स्त्रीशिक्षकांचीं दोन विद्यालयें, म्युनिसिपल कलाभुवन, नाविकशाळा, पाकशाळा व चित्रशाळा ह्या संस्था आहेत. १९०३ मध्यें येथील कॉलेजचें रूपांतर लिव्हरपूल विश्वविद्यालयांत झालें. लिव्हरपूलचा व्यापार जगांतील सर्व भागांशीं चालतो. आयात मालांत कापूस मुख्य आहे. त्याच्या खालोखाल धान्य म्हणजे गहूं व ओट यांचा व्यापार चालतो. गुरेंढोरें, तंबाखू, साखर, रम व इमारतीचें लांकूड याहि वस्तू व्यापारी दृष्ट्या महत्त्वाच्या आहेत. लँकाशायर व यार्कशायरपैकीं वेस्ट रायडींग येथील निर्गत व्यापार लिव्हरपूलमार्फत चालतो. कोळसा व मीठ यांची निर्गत होते. नौकानयनोपयोगी यंत्राचे पुष्कळ कारखाने येथें आहेत. जहाजें बांधण्याबद्दल लिव्हरपूलची १९ व्या शतकांत फार प्रसिद्धि होती. अलीकडे हा धंदा चालत नाहीं. साखर शुद्ध करण्याचे पुष्कळ कारखाने आहेत. येथील मेवामिठाईचा व्यापार अलीकडे फार सुधारला आहे. तंबाखू, तेल काढणें व ढेप करणें यांचेहि कारखाने आहेत.

लिव्हरपूल बंदरांतील मर्से नदीच्या दोन्ही तीरांवर असलेल्या गोद्या मर्से (डॉक्स व हार्बर बोर्ड) या सार्वजनिक संस्थेच्या ताब्यांत आहेत. बर्केनहेड गोदी ही विशेष महत्त्वाची आहे. स्टॅनले ही तंबाखूची वखार सर्व जगांतील तंबाखूच्या वखारींत मोठी आहे. येथील म्युनिसिपालीटींत लॉर्ड मेयार, ३७ आल्डरमेन व ११२ सभासद आहेत. या शहरातर्फे ११ सभासद पार्लमेंटकरितां निवडिले जातात.

लिव्ही (ख्रिस्त पू. ५९ ते इ. स. १७)—एक रोमन इतिहासकार. हा पाडुआ येथें जन्मला परन्तु याच्या आयुष्यांतील बराचसा काल रोम येथेंच गेला. याच्या महत्त्वाच्या पुस्तकांपैकीं ' रोमचा इतिहास ' या नांवाचें अतिशय महत्त्वाचें पुस्तक आहे. या पुस्तकांत रोमच्या स्थापनेपासून तो ड्रुससच्या मृत्यूपर्यंत सर्व इतिहास आला आहे. लिव्हीनें ग्रीक वाङ्मयाचा बराच अभ्यास केला होता. अलंकारशास्त्राचा व तत्त्वज्ञानाचाहि त्याचा व्यासंग होता. ॲक्टिअमच्या लढाईच्या सुमारास लिव्ही रोम येथें येऊन राहिला व मरणापूर्वीं कांहीं दिवस तो पाडुआ येथें परत गेला. त्याला राजकारणाची आवड नव्हती. त्याचीं मतें लोकसत्ताक राज्यपद्धतीस अनुकूल होतीं व तीं त्यानें प्रांजलपणें मांडलीं होतीं. ख्रिस्तपूर्व २७ पासून २० पर्यंत रोमच्या इतिहासाचे दहा भाग लिहिले गेले असावे असा समज आहे. ज्या सद्गुणांच्या जोरावर रोम प्रसिद्धीस आलें व ज्या दुर्गुणामुळें त्याचा नाश होण्याचा प्रसंग आला होता ते सर्व रोमन नागरिकांना मार्गदर्शक व्हावे या हेतूनें त्यानें हें कार्य हातीं घेतलें होतें. लिव्हीनें जरी तत्त्वज्ञानाचा अभ्यास केला होता तरी तो तत्त्वज्ञानी इतिहासकार नव्हता. तो इच्छानिर्मूलनवादी स्टोईक होता. ऐतिहासिक गोष्टींची जुळवाजुळव करतांना त्यानें तत्त्वज्ञानाचा उपयोग केलेला आढळत नाहीं.तसेंच शोधक व टीकाकार या नात्यानें इतिहास लिहितांना त्याची कुशलता दिसून येत नाहीं. त्याला उपलब्ध असलेलीं साधनें म्हटलीं म्हणजे खोदीव लेख व स्मारकें आणि पूर्वींच्या लेखकांच्या लेखांतील दंतकथा हीं होत, पण लिव्हीनें इतिहास लिहिण्यांत मागील गोष्टींचाच उपयोग विशेषें करून केला आहे.

लिसिया—आशियामायनरमधील एक प्राचीन राष्ट्र. हें राष्ट्र लहानच होतें, तथापि लीडियन राजांच्या विरुद्ध लढून

आपलें स्वातंत्र्य कायम ठेवणारें असें हें आशियामायनरमधील एकच राष्ट्र होय. या लोकांनीं ग्रीकांपासून अनेक गोष्टी घेतल्या तरीहि प्रत्येक बाबतींत आपला स्वतंत्रपणा कायम राखिला. लीडियन लोकांनीं आपलें राज्य भोंवतालीं बरेंच वाढविलें परंतु लिसिया त्यांनां जिंकतां आला नाहीं. हल्लीं जे अवशेष सांपडतात त्यांवरून झँथस हें लिसियांतलें प्रमुख शहर असावेसें दिसतें. इतर अनेक शहरें होतीं त्यांची संख्या एकंदर सत्तर होती असें प्लिनी म्हणतो. हीं अनेक शहरें मिळून निरनिराळीं संस्थानें होतीं, व त्या सर्वांचा मिळून लिसियन संस्थान-संघ बनलेला होता. संघाचा राज्यकारभार पाहण्याकरितां प्रत्येक शहरानें निवडून दिलेले मतदार मिळून एक मंडळ असे, हेंच मंडळ या संघाचा एक सर्वश्रेष्ठ अधिकारी नेमीत असे. पुढें हारपागसनें स्वारी केली (ख्रि. पू. ५४५) तेव्हां इराणी सैन्यास झँथस शहर घेण्यास फार त्रास पडला. इराणच्या स्वारीनंतर अथीनियन मेरीटाइम लीगमध्यें सामील होऊन त्यांनीं आपलें स्वातंत्र्य कांहीं काळ कायम राखिलें. पुढें अलेक्झांडरनें हें राष्ट्र जिंकून आपल्या साम्राज्यांत सामील केलें. तरीहि त्यांचा अंतर्गत राज्यकारभार पूर्ववत संघपद्धतीवर चालू होता. ग्रीकलोकांनंतर रोमन लोकांची साम्राज्यसत्ता सुरू झाली तरीहि त्यांनां अंतर्गत कारभाराचें स्वातंत्र्य होतें. अखेर क्लॉडियसच्या वेळीं लिसिया पूर्णपणें रोमन प्रांत बनविण्यांत आला.

लि सि य न लो क.—यांचा उल्लेख जर्मनांच्या लेखांतून (ख्रि. पू. १४००) सांपडतो. यांनां लिसियन हें नांव ग्रीक लोकांनीं लाविलें आहे, परंतु ते स्वतःला ट्रॅमिलियन असें म्हणवीत व हिरोडोटसनें त्यांनां टर्मिलियन म्हटलें आहे. हे मूळ क्रीट बेटांतून आले असें हिरोडोटस म्हणतो. परंतु अलीकडील इतिहासज्ञांचें असें मत आहे कीं, हे लोक आपोलोलिसेस या देवतेचे उपासक असून त्या देवतेच्या नामावरून त्यांचें लिसियन हें नांव पडलें. लिसियांतील अनेक प्राचीन स्मारकें हल्लीं उपलब्ध झालेलीं आहेत, त्यांवरून या लोकांतली शिल्पकला कांहीं विशिष्ट प्रकारची होती असें दिसतें. पुढें यांच्या शिल्पकलेवर ग्रीक शिल्पकलेचा परिणाम झाला. लिसियांत कबरी पुष्कळच आहेत, त्यांपैकीं पुष्कळशा खडकांत खोदून तयार केलेल्या आहेत. यावरून हे लोक मृतपूर्वजांनां फार पूज्य मानीत असत असें दिसतें.

लिस्ट, फ्रेडरिक (१७८९-१८४६)—एक जर्मन अर्थशास्त्रज्ञ. कारकुनाच्या जागेपासून वाढतां वाढतां १८१६ सालीं लिस्ट एका मंत्र्याचा अंडर-सेक्रेटरी झाला. १८१७ सालीं ट्यूबिंजेन युनिव्हर्सिटींत राज्यकारभार व राजनीति या विषयांच्या प्रोफेसराची जागा त्यास मिळाली. परंतु १८१९ सालीं तें मंत्रिमंडळ मोडल्यामुळें त्याला या जागेचा राजीनामा द्यावा लागला. वर्टेंबर्ग चेंबरचा डेप्युटी (प्रतिनिधि) या नात्यानें त्यानें राज्यकारभारांत सुधारणा होण्याबद्दल फार खटपट केली. पण सरकारचा त्याजवर रोष झाला. पुढें तो सन १८२५ ते १८३२ पर्यंत अमेरिकेंत राहिला, व तेथें प्रथम शेतकीचा व पुढें वृत्तपत्र-लेखकाचा धंदा त्यानें केला. तेथें असतानांच अलेक्झांडर हॅमिल्टन याचे ग्रंथ वाचून 'राष्ट्रीय' मतांचा पुरस्कार करणारा अर्थशास्त्रज्ञ तो बनला. तेथें त्याची सांपत्तिक स्थिति चांगली सुधारली, व युनायटेड स्टेट्सचा कॉन्सल (वकील) म्हणून तो लाइपझिग येथें राहूं लागला. जर्मनींत रेल्वेचा प्रसार व्हावा म्हणून त्यानें फार खटपट केली. अर्थशास्त्राचीं तत्त्वें व्यवहारांत लागू करणारा या नात्यानें लिस्टची योग्यता फार मोठी आहे. त्याचा मुख्य ग्रंथ अर्थशास्त्राची राष्ट्रीय पद्धति अशा नांवाचा होय. अर्थशास्त्रीय सिद्धांत सर्व देशांत सरसकट सारखे लागू करण्याच्या व खुला व्यापार या तत्त्वाच्या तो विरुद्ध होता. 'राष्ट्रीय अर्थशास्त्र' ही कल्पना त्यानें जोरानें पुढें आणली, आणि प्रत्येक राष्ट्रांच्या परिस्थितीच्या व सुधारणेंतील प्रगतीच्या मानानें त्या राष्ट्राचें अर्थशास्त्र निराळें असतें असें प्रतिपादन केलें.

देशाच्या सर्वांगीण वाढीस उद्योगवैचित्र्य आवश्यक आहे म्हणून प्रत्येक देशानें शेतकी, कारखाने, व्यापार या सर्व औद्योगिक अंगांची वाढ केली पाहिजे व ही प्रगति घडवून आणण्यास संरक्षक पद्धतीचा अंगीकार केल्याशिवाय गत्यंतर नाहीं; त्यांत कारखाने व व्यापार यांवर राष्ट्राची सुस्थिति, स्वातंत्र्य व प्रगति अधिक अवलंबून असते. त्याकरितां नौकानयन, रेल्वे व उच्च यांत्रिक ज्ञान हीं अत्यंत अवश्यक आहेत, केवळ शेतकीप्रधान देशांतील सुधारणा व प्रगति लवकरच कुंठीत होते. तथापि सर्व प्रकारच्या उच्च धंद्यांची वाढ होण्यास सर्व देश लायक नसतात. फक्त समशीतोष्ण देशच लायक असतात. उष्ण देशांनीं कांहीं ठराविक प्रकारचा कच्चा माल निर्माण करावा एवढाच त्यांचा हक्क आहे. म्हणून समशीतोष्ण देश व उष्ण देश यांमध्यें श्रमविभाग व राजकीय संबंध होणें आवश्यक आहे. समशीतोष्ण देश तीन अर्थशास्त्रीय अवस्थांतून जाऊन अखेर स्वावलंबी व स्वयंपूर्ण बनतात, असा लिस्टचा मुख्य सिद्धांत आहे. त्या अवस्थाः—(१) गोपालवृत्ति; (२) कृषिवृत्ति; (३) व शेवटीं शेतकी कारखाने व व्यापार ही पूर्णावस्था. या सर्व अवस्थांतून जाण्याला योग्य असे कायदे व राज्यकारभार करणें हें सरकारचें कर्तव्य आहे. लिस्टच्या मतें, समाजाच्या किंवा राष्ट्राच्या बाल्यावस्थेंत अनियंत्रित व्यापार असावा, कारण अशा व्यापारानें जास्त सुधारलेल्या देशांतून कलाकौशल्याचे जिन्नस देशांत येतात, व त्यांचा लोकांत प्रसार होतो, व ह्या योगानें लोकांची अभिरुचि परिणत होऊन त्यांच्या वासना व गरजा वाढतात. असें झाल्यानंतर संरक्षणपद्धतीचा अवलंब केला पाहिजे, म्हणजे या देशांत लोकांच्या नवीन वाढलेल्या गरजा, वासना व अभिरुची यांच्या तृप्तीसाठीं कारखाने निघूं लागतात, व असले बाल्यावस्थेंतील कारखाने पूर्ण वाढ झालेल्या कारखान्यांच्या माळाशीं बरोबरीच्या नात्यानें टक्कर देण्यास

असमर्थ असतात, म्हणून या काळीं देशांत संरक्षणपद्धतीचा अंगिकार केला पाहिजे. लिस्ट याला सर्व जर्मनीच्या संस्थानांचें एक राष्ट्र व्हावें अशी फार इच्छा होती, व असें राष्ट्रीय ऐक्य घडवून आणणें हा त्याच्या संरक्षकपद्धतीचा एक हेतु होता.

लिस्बन—पोर्तुगॉलची राजधानी. हें शहर तेगस नदीच्या कांठीं असून ती ज्या ठिकाणीं अटलांटिक महासागरांत प्रवेश करते त्या ठिकाणीं आहे. लिस्बन भागांतील हें मुख्य शहर असून त्याची लोकसंख्या १९२० सालीं ४८६३७२ होती. लिस्बनची हवा थंड असून तींत विशेष फेरफार होत नाहींत. येथें क्वचित् कडाक्याची थंडी पडते. पाऊस २९.४५ इंच पडतो. लिस्बनचे स्थानिक कारभारा करितां ४ भाग केले आहेत; यांपैकीं ज्याला आल्फॉमा असें म्हणतात तो भाग रोमन व मूर लोकांच्या वेळेपासून आहे व त्यांत एक ११५० सालीं बांधलेलें देवालय आहे. लिस्बन हें व्यापाराचें प्रसिद्ध बंदर आहे. त्याचप्रमाणें विद्येचेंहि मुख्य ठिकाण आहे. येथें एक विश्वविद्यालय, धंदेशिक्षणाची शाळा, संगीताचें व कलाशिक्षणाचें कॉलेज, लष्करी शिक्षणाचें विद्यापीठ, व व्यापारी शाळा अशा शिक्षणसंस्था आहेत. वरिष्ठ न्यायकोर्टें येथेंच आहे.

इतिहास.—प्राचीन काळीं हें शहर ओलीसिपो या नांवानें प्रसिद्ध होतें. ४०७ पासून ५८५ पर्यंत हें अल्यारिक यांच्या ताब्यांत होतें, नंतर ७११ पर्यंत व्हिसीगॉथच्या ताब्यांत होतें. मुसुलमान लोकांनीं हें शहर घेण्याचा दोन वेळां प्रयत्न केला. कास्टेलियन लोकांनीं हें शहर १३७३ सालीं जाळलें व १३८४ सालीं घेण्याचा प्रयत्न केला. लिस्बन हें राज्यकारभाराचें मुख्य ठिकाण १४२२ सालीं झालें. १५८० सालापासून १६४० पर्यंत लिस्बन स्पॅनिश सत्तेखालीं प्रांताचें मुख्य ठिकाण होतें. १६४० सालीं ब्रॅगेन्झानच्या ड्युकनें हें घेतलें. व त्याबरोबरच पोर्तुगॉलला स्वातंत्र्य मिळवून दिलें, तेव्हांपासून लिस्बन हें अद्यापपावेतों राजधानीचें शहर आहे.

लीच टेनस्टीन—यूरोप, एक संस्थान. व्होरार्लबर्ग हा ऑस्ट्रियाचा प्रदेश आणि सेंट गॅलेन व ग्रौबुन्डेन हे स्विस कॅन्टन यांमध्यें हें संस्थान वसलें आहे. हें कान्स्टंट सरोवरच्या दक्षिणेस असून ऱ्हाईन नदीच्या उजवीकडच्या बाजूस आहे. क्षेत्रफळ ६५ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९१२) १०७१६. लोक शेतकीच्या धंद्यांतले असून धान्यें, दारू, फळें, आणि लांकूड हीं येथील मुख्य पिकें होत. सुती कापड विणणें हाच कायतो एक धंदा माहीत आहे. वडुझ (लोकसंख्या १४०५) हें राजधानीचें शहर आहे. बहुतेक राज्यकारभारांतल्या बाबी स्वीत्झर्लंडच्या मदतीनें चालतात. १७ व्या शतकापर्यंत रोमान्श भाषा प्रचलित होती. परंतु आतां जर्मन भाषा व रोमन भाषा चालते. २४ वर्षांवरील सर्व पुरुषास उमेदवार निवडण्याचा हक्क आहे. डायेट (राजसभा) मध्यें १५ सभासद असतात. त्यांची मुदत ४ वर्षांची असते. राजघराणें १२ व्या शतकांत स्थापन झालें असून राज्याचा वारसा पुरुषाकडेच जातो. सध्यांचा राजा दुसरा जॉन १८५८ सालीं गादीवर बसला. संस्थानांत वडुझ व शेलेनबर्ग असे दोनच परगणे आहेत. पहिला १६९९ सालीं व दुसरा १७१२ सालीं लीचस्टीन घराण्याकडे आला व १७१९ सालीं बादशहा ६ वा चार्लस यानें या घराण्याला या परगण्यांची सनद दिली. तेव्हांपासून हें लहानसें संस्थान बनलें. १८०६ सालीं रोमन साम्राज्य मोडल्यावर ऱ्हाईन संघाला हें जोडण्यांत आलें. १८१५–६६ पर्यंत हें जर्मन राष्ट्रसंघांत होतें. हाहि संघ मोडल्यानंतर आतां हें कोणालाच सामील नाहीं.

लीज—बेल्जम, लीज प्रांताचें मुख्य ठिकाण. हें शहर म्यूज नदीवर आहे. हें बेल्जममधील व्यापाराचें केन्द्र आहे. येथून दुसरीकडे हत्यारें निर्गत होतात. येथें जवळच कोळशाच्या मोठ्या खाणी आहेत. येथील विश्वविद्यालय हें बेल्जममध्यें सर्वांत मोठें असून फार नामांकित आहे. शिवाय हें फार चांगली तटबंदी केलेलें शहर आहे. येथें १२ किल्ले बांधण्यांत आले आहेत. प्रत्येक किल्ल्यांत ४ मैलांचें अंतर आहे. या किल्ल्यावर मोठमोठ्या आपोआप खालीवर होणाऱ्या अवजड तोफा ठेवल्या आहेत. या शहराची लोकसंख्या १९२३ सालीं १६५०९६ होती. फ्रेंच राज्यक्रांतीच्या प्रसंगीं हें शहर फ्रान्सच्या ताब्यांत गेलें होतें. १८१५ सालीं लीज हें नेदर्लंड्सचा भाग झालें. १८३० सालीं लीज शहरानें बंडांत भाग घेतला. व त्यावेळेपासून तें बेल्जमचा भाग झालें.

लीड्स—इंग्लंड, यॉर्कशायर परगण्यांतलें एक शहर. हें म्युनिसिपल काउंटी-पार्लमेंटरी बरो आहे. लोकसंख्या (१९२१) ४५८३२०. हें चार वेगळया रेल्वेचें एक महत्त्वाचें केंद्र आहे. लीड्स शहर पद्धतशीर वसलें नाहीं. ग्रीशियन पद्धतीवर बांधलेला टाउन हॉल सुंदर आहे. पार्कीरोमध्यें असलेल्या तत्त्वज्ञान व शास्त्रीय संस्थेच्या सुंदर इमारतींत प्रयोगशाळा, शास्त्रीय ग्रंथसंग्रहालय, पदार्थसंग्रहालय, भौगोलिक व पुराणवस्तुसंग्रह वगैरे आहेत. येथील यॉर्कशायर विद्यालयाचें विश्वविद्यालयांत रूपांतर होऊन त्याची स्थापना १९०४ सालीं झाली. यांत कला व शिल्प, यंत्रशिल्प, खाणी व शेतकी यांनां लागणारें शास्त्रीय ज्ञान वगैरे शिकवितात. निव्वळ स्त्रीशिक्षणास वाहिलेली अशी 'यॉर्कशायर लेडीज कौन्सिल ऑफ एज्युकेशन' ही संस्था आहे. लीड्स शहर हें इंग्लंडमधील रेल्वेचें केंद्र समजतात. हें दगडी कोळसा व लोखंड सांपडणाऱ्या जिल्ह्याचें महत्त्वाचें ठिकाण आहे. येथें लोकरीचे कारखाने मुख्यत्वेंकरून आहेत. कृत्रिम रेशमाचेहि पुष्कळ कारखाने आहेत. येथील कातड्याच्या कारखान्यांची संख्या इंग्लंडमध्यें सर्वांत जास्त असून कातड्याचा बहुतेक पुरवठा ब्रिटिश हिंदुस्थानांतून होतो. लीड्समध्यें लोखंडाचे कारखाने असून त्यांत वाफेचीं एंजिनें, वाफेच्या गाड्या (वॅगन), वाफेचे नांगर, वगैरे यंत्रें तयार होतात. नक्षीच्या मातीच्या भांड्यांबद्दल पूर्वीपासून या शहराची फार प्रसिद्धि आहे.

लीबिग, जस्टस व्हॅान बॅरन (१८०३-१८७३).- एक जर्मन रसायनशास्त्रज्ञ. याचा बाप रंग विक्रीत असे व आपल्या धंद्यांत प्रगति व्हावी म्हणून तो रंगांसंबंधीं प्रयोगहि करीत असे. यामुळें लीबिग याला लहानपणापासूनच प्रयोग करण्याचा नाद लागला. तो रसायनशास्त्रावरील पुस्तकेंहि वाचीत असे. तो पुढें बॉन येथील विश्वविद्यालयांत गेला व तेथील अध्यापक कॅस्टनर याजवळ पृथक्करणक्रिया शिकण्याची इच्छा त्यानें प्रदर्शित केली; परंतु त्या अध्यापकासहि त्या क्रियेचें ज्ञान नव्हतें. अशा रीतीनें जर्मनींत प्रयोग करण्याची व शास्त्रीय ज्ञान वाढविण्याची सोय नाहीं असें पाहून तो पॅरिसमध्यें गेला व तेथें थेनार्ड व गेल्यूसाक यांच्या खाजगी रसायनशाळेंत तो प्रयोग करूं लागला. १८२४ त तो गीसन येथें रसायनशास्त्राचा अध्यापक झाला व त्यानें तेथें एक मोठी सरकारी प्रयोगशाळा तयार केली. १८५२ त म्यूनिच येथील विश्वविद्यालयांत रसायनशास्त्राची मुख्य जागा त्यास मिळाली व तेथेंच तो मरेपर्यंत राहिला.

लीबिगची द्रवीकरणनलिका प्रसिद्धच आहे. सेंद्रिय पदार्थांचें पृथक्करण करण्याची रीत यानें नीट बसविली व रुफट, शैल, अभ्र, निकेल व कोबाल्ट या धातूंचीं अनेक संयुक्त द्रव्यें शोधून काढलीं. तसेंच पारा व रुपें यांचीं स्फोटक लवणें यानें तयार केलीं. व पुढें मोठ्या प्रमाणावर पालाशकर्बनत्रिद तयार करण्याची युक्तीहि शोधून काढली. प्राण्यांची शरीररचना व पोषक द्रव्यें यांची माहिती करून घेण्याकरतां त्यानें रक्त, पित्त, अन्न, इत्यादि अनेक पदार्थांचें पृथक्करण करून पाहिलें. रसायनशास्त्राची प्रगति हांकून त्याचा व्यवहारांत उपयोग व्हावा याकरितां लीबिगनें आटोकाट प्रयत्न केला व अर्वाचीन रसायनशास्त्रांतील पुष्कळ महत्त्वाचे शोध यानेंच लावून ठेवले यांत शंका नाहीं.

लीवर्ड बेटें-वेस्ट इंडीजमधील एक द्वीपसमूह. ईशान्येकडून वाहणाऱ्या व्यापारी वाऱ्यांच्या मार्गांत नसल्यामुळें यांना हें नांव मिळालें. हीं लहान अँटिलेजमधील अगदीं उत्तरेकडचीं बेटें आहेत. या समूहांत व्हर्जिन बेटें, सेंटकिट्स, अँटिग्वा, मांटसेरा, ग्वाडेलोपी, डोमिनिका, मार्टिनिक, व इतर मांडलिक बेटें यांचा समावेश होतो. व्हर्जिन बेटें ग्रेटब्रिटन व डेन्मार्क यांच्या ताब्यांत आहेत. हॉलंडच्या ताब्यांत सेंट युस्टेशिअस, साबा व सेंट मार्टिनचा कांहीं भाग आहे. फ्रान्सच्या ताब्यांत ग्वाडेलोपी, मार्टिनिक, सेंट बार्थोलोम्यु व सेंट मार्टिनचा राहिलेला भाग असून बाकीचीं बेटें ब्रिटिशांच्या ताब्यांत आहेत. या ब्रिटिशांच्या ताब्यांत असलेल्या भागाचे अँटिग्वा, सेंट किट्स, डोमिनिया, मांटसेरा व व्हर्जिन बेटें असे पांच इलाखे आहेत. या सर्व इलाख्यांवर राज्य चालविण्यासाठीं बादशहानें नेमलेलें एक कार्यमंडळ असतें. एक कायदेमंडळहि आहे. याचें एकंदर क्षे. फ. ७१५ चौ. मै. असून लो. सं. (१९२१) १२२२४२ आहे. साखर व काकवी हें मुख्य उत्पन्न होय. याशिवाय लिंबें, कोको, तंबाखू व कापूस हीं पिकें करतात.

लुई राजे—बऱ्याच यूरोपीयन राजांचें लुई हें नांव होतें; उदा. कांहीं रोमन बादशहा आणि जर्मन राजे, बव्हेरियाचे राजे, फ्रान्सचे राजे, हंगेरीचे राजे, नेपल्सचे राजे, इत्यादि. यापैकीं फ्रान्सचा ११ वा, १४ वा व १६ वा लुई हे महत्त्वाचे व नामनिर्देश करण्यासारखे आहेत; त्यांचीच फक्त थोडक्यांत माहिती पुढें दिली आहे. बाकीच्यांचे उल्लेख त्या त्या देशांच्या इतिहासांत सांपडतील.

लुई ११ वा (१४२३-१४८३).—हा फ्रान्सचा ७ व्या चार्लसचा मुलगा. हा पांच वर्षांचा असतांना जोन ऑफ आर्क ह्या शूर स्त्रीनें इंग्लिशांचा पराभव करून याच्या बापास ऱ्हीम्स येथें राज्याभिषेक करविला. त्याला श्रीमंत सरदारांच्या संगतीपेक्षां गरीब लोकांचा सहवास अधिक प्रिय वाटे. १४३९ मध्यें बापानें त्याला इंग्लिशांच्या विरुद्ध लढण्यास व पायदळचें बंड मोडण्यास पाठविलें; पण तिकडे हाच फितूर होऊन बंडखोरांनां सामील झाला. परंतु राजानें तो अपराध माफ केला. नंतर १५।२० हजार सैन्य देऊन त्याला स्विस लोकांवर पाठविलें; परंतु तिकडे दोनशे स्विस शूरांनीं त्याच्या एवढ्या मोठ्या सैन्यास दाद दिली नाहीं. पुढें त्या पितापुत्रांत एका प्रणयप्रकरणावरून कायमचें वाकडें आलें. तेव्हां लुईनें बापाला व त्याच्या प्रधानांनां एकदम ठार मारण्याचा मोठा कट केला; पण तो उघडकीस आला; तरी चार्लसनें त्याला मुळींच शिक्षा केली नाहीं, उलट डॉफीन प्रांताचा गव्हर्नर नेमलें.

लुईनें या प्रांताचा कारभार अगदीं स्वतंत्रपणें सुरू केला. रस्ते, मार्केटें, बँका वगैरे सुरू करून प्रांतांत सुधारणा केली. पुढें त्यानें सॅव्हायच्या ड्यूकबरोबर तह करून व विवाहसंबंध जोडून मिलनची वांटणी करण्याचें बोलणें लावलें. याप्रमाणें परराष्ट्रीय राजकारणांतहि तो ढवळाढवळ करूं लागला. तेव्हां बाप त्याच्यावर चालून गेला. तेव्हां तो बर्गंडीच्या ड्यूकच्या आश्रयास गेला, व पुढें चार्लस मरेपर्यंत तिकडेच राहिला. स. १४६१ मध्यें चार्लस मरण पावून लुई राज्यावर आला. फ्रान्सबाहेरील इंग्लंड, स्कॉटलंड, इटली, स्पेन, पोर्तुगाल या देशांतील बुद्धिमान लोकांना त्यानें आपल्या नोकरीस ठेविलें. विशेषतः मध्यम स्थितींतलि विद्वान लोकांस त्याचा आश्रय मिळत असे. याप्रमाणें ब्रेझे, केव्हॅलियर, कॅबेनस, जीनडी, डीलन, ऑलिव्हर ली डेन वगैरे कर्तृत्ववान लोकांच्या मदतीनें त्यानें राज्य केलें. त्याचा सर्व रोख सरदार व पाद्री लोकांविरुद्ध होता; त्यांनां त्यानें पूर्ण जेरीस आणलें; तेव्हां वैतागून जाऊन त्यांनीं बंड केलें, त्यांत बर्गंडीचा ड्यूक पुढारी होता. फ्रान्समधील बहुतेक सर्व सरदार त्यांत सामील झाले; १४६५ मध्यें लढाई होऊन पॅरिसला वेढा पडला; तेव्हां लुईनें तह करून सरदारांचे हक्क कबूल केले. परंतु लवकरच त्यानें बर्गंडीच्या चार्लसला जो नार्मंडी प्रांत दिला होता तो हल्ला करून परत घेतला. तेव्हां चार्लसनें इंग्लंडच्या ४ थ्या एडवर्डबरोबर विवाहानें नातें

सोडून मदत मिळविली. व लुईला कैद केलें आणि फ्लांडर्सचें स्वातंत्र्य कबूल करून घेऊन मग सोडून दिलें. इंग्लंडचा राजा ४ था एडवर्ड यानें १४०५ मध्यें फ्रान्सवर स्वारी केली, तेव्हां त्याला लुईनें ७५००० क्राऊन रोख व दरसाल ५०००० क्राऊन लांच देऊन इंग्रज मंत्र्यांनाहि लांच चारला व स्वारी परतविली. मग चार्लसविरुद्ध स्विस लोकांनां उठविलें, त्यांत चार्लस ठार झाला व लुईनें याप्रमाणें सूड उगविला. नंतर, सर्व बर्गंडी प्रांत पदरांत पडावा म्हणून त्यानें चार्लसची मुलगी मेरी हिचा ऑस्ट्रियाच्या मॅक्झिमिलियनशीं विवाह घडवून आणला. परंतु मॅक्झिमिलियननें फ्लांडर्सकरितां लुईबरोबर युद्ध केलें. पुढें लुईनें स्पेनमध्यें ढवळाढवळ सुरू केली. इटलींतहि त्यानें गडबड चालविली. पोप ४ था सिक्स्टस याचें लुईशीं आरंभीं सख्य नव्हतें, पण अनेक कारस्थानें करून शेवटीं पोपला तह करण्यास त्यानें भाग पाडलें. लुईनें युद्धाकरितां व दुसऱ्या कारस्थानांकरितां प्रजेला जुलमी करांनीं अगदीं पिळून काढलें. कर वाढावे म्हणून त्यानें रेशमाच्या धंद्याला उत्तेजन दिलें. पार्लमेंटला तो मुळींच जुमानीत नसे. जुलमी राजा म्हणूनच तो प्रख्यात आहे. यात्रेकरूचा पोषाख करून, खेचरावर बसून न ओळखेल अशा रीतीनें तो गांवोगांव हिंडे; सार्वजनिक खाणावळींत जेवी, भोंवतालीं जमणाऱ्यांबरोबर हलकट भाषणें व वागणूक करी, व अशा रीतीनें आणखी किती व कशा रीतीनें प्रजेपासून पैसे उकळतां येतील हें पाही. म्हातारपणांत तर तो अत्यंत चमत्कारिक बनला. बऱ्यावाईटांबद्दल पूर्ण बेफिकीर असा हा राक्षसी प्राणी, मनुष्यें म्हणजे केवळ निर्जीव वस्तू मानी. याची धार्मिक श्रद्धाहि विचित्रच होती. शत्रूंच्या मुलुखांतील साधुसंतांनां देणग्या देऊन तो फितवी. याप्रमाणें धर्म म्हणजे राजकारणाचें एक अंग तो मानीत असे. अखेर स्वर्ग मिळावा व रोगक्लेशांतून मुक्तता म्हणूनहि त्यानें धार्मिक बाबतींत असाच देणग्यांचा वर्षाव चालविला होता. त्याच्या अखेरच्या दुखण्यांत तर वैद्यांनीं व ज्योतिषांनीं पैशाची लूट चालविली होती. फ्रान्स व इटलींत लोक त्याला शेवटपर्यंत 'कर्दनकाळा' प्रमाणें भीत असत.

लुई चौदावा (१६३८–१७१५).—याचा बाप १३ वा लुई व आई ऑस्ट्रियाची राजकन्या ॲन यांचें लग्न होऊन वीस वर्षे गेलीं तरी त्यांनां मूल झालें नाहीं. त्यामुळें १३ व्या लुईच्या मागें त्याचा भाऊ राज्यावर येण्याचा संभव दिसूं लागला; पण ही गोष्ट त्यावेळचा प्रख्यात प्रधान रिचेल्यू याच्या धोरणास अगदीं घातक होती. अशा वेळीं १४ वा लुई जन्मास आला; लवकरच (१६४३) बाप मरण पावल्यामुळें १४ वा लुई अल्पवयांतच राज्यावर आला व तो वयांत येईपर्यंत राजमाता व प्रधान कार्डिनल मॅझेरिन यांनीं राज्यकारभार चालविला. त्यावेळीं स्वदेशांतील बंडाळीमुळें व इंग्लंडशीं चालू असलेल्या त्रिदशवार्षिक युद्धामुळें राज्यावर बरेंच संकट आलें होतें. दोनदां पॅरिसहून राजधानी हालवावी लागली. पण लवकरच देशांतील अशांतता दूर झाली आणि वेस्टफेलियाच्या (१६४८) व पिरनीजच्या तहांत (१६५९) फ्रान्सनें लष्करीदृष्ट्या कारस्थान करून यश संपादन केलें. शिवाय पिरनीजच्या तहांत लुईच्या विवाहासंबंधानें वैयक्तिक व राष्ट्रीय दोन्हीं दृष्टींनीं महत्त्वाचें एक कलम होतें; तें हें कीं, त्याचा विवाह स्पेनची वारसदार मरायाथेरेसाबरोबर व्हावा. लुईचें मॅझेरिनच्या एका पुतणीवर पूर्वींच प्रेम जडलेलें होतें, तरी खासगी सुखापेक्षां राजकारणास अधिक महत्त्व देऊन त्यानें स्पेन राजकन्येशीं १६६० मध्यें विवाह केला. मॅझेरिन वारल्यावर लुईनें कोणास प्रधान न नेमतां सर्व राज्यसूत्रें हातीं घेतलीं. त्याचा स्वभाव रंगेल होता तरी राज्यकारभाराच्या कामांत त्यानें केव्हांहि आळस किंवा हयगय केली नाहीं. मी मी म्हणविणारे मुत्सद्दीहि त्याला वचकून वागत. त्याच्या दरबारचा थाट मोठा भपकेदार होता. कलाकौशल्य व वाङ्मय यांच्या इतिहासांतील त्या काळाला लुईचें नांव पडलें आहे खरें; पण वास्तविक तद्विषयक उन्नति त्याच्या कारकीर्दीच्या पूर्वींच शिखरास पोंचली होती, तथापि त्याच्या वेळीं युद्धसामर्थ्य व कलाकौशल्य या दोन्हीं बाबतींत सर्व यूरोपमध्यें फ्रान्सचा नंबर पहिला होता, यांत शंका नाहीं. स्वतःच्या ऐश्वर्याचा अभिमान वाहणाऱ्या फ्रान्स राष्ट्रालाहि अंतस्थ धामधुमीचा वीट आलेला असल्यामुळें लुईसारखा पूर्ण अनियंत्रित तथापि महत्त्वाकांक्षी व कर्तृत्ववान राजा मनापासून आवडूं लागला. लुई हा आपल्या शारीरिक व बौद्धिक गुणांनीं 'बडा सुलतान' शोभण्याला लायक होता, व त्याप्रमाणें त्यानें सुलतानशाही गाजवली. त्याची राणी मरायाथेरेसा व लुई या दोघांचें रहस्य विशेष नव्हतें. लुईच्या राजरोस ठेवलेल्या रखेल्यांचें मात्र त्याच्यावर फारच वजन होतें; व्हेलर, मॉंटस्पेन, मेंटेनन या त्यांत मुख्य होत्या. मेंटेनन ही स्कॅरॉन नांवाच्या नाटककाराची विधवा बायको होती. ती राजाच्या अनौरस मुलांची दाई म्हणून नोकरीस राहिली. तिच्या सद्गुणामुळें तिचा राजाच्या मनावर पगडा बसला. तिनें उलट राजाचें व मरायाथेरसाचें सूत जमवून दिलें. पुढें मराया मेल्यावर मेंटेननें लुईबरोबर कायदेशीर विवाह केला. तेव्हांपासून राजाच्या राज्यकारभाराला व खाजगी आचरणाला बरेंच धार्मिक स्वरूप आलें. लुई आपल्या कारकीर्दीच्या आरंभकालांत आर्थिक, व्यापारी, औद्योगिक व आरमारी सुधारणा अमलांत आणण्याच्या उद्योगांत गढलेला होता, परंतु स. १६६७ पासूनच युद्धसत्रांनां जी सुरवात झाली तीं युद्धें त्याच्या मरणकाळपर्यंत फारसा खंड न पडतां चालूं होतीं. या युद्धाचीं कारणें व त्यांतील प्रत्यक्ष कार्यक्रम यांमध्यें लुईनें स्वतःच्या महत्त्वाकांक्षा व प्रौढी यांकरतां केलेल्या गोष्टीच विशेष आहेत; परंतु पुढच्या (१६७८–८८) कालांत लुईच्या कारभाराला निराळी दिशा लागली, आणि फ्रान्सचें सामर्थ्य खालावलें. याचें मुख्य कारण प्रॉटेस्टंट लोकांचा झालेला छळ. त्यामुळें फ्रान्सामधून हजारों

विद्वान प्रॉटेस्टंट निघून परदेशीं गेले, इनकेंच नव्हे तर तोंपर्यंत फ्रान्सला इतर प्रॉटेस्टंट राष्ट्रांचें जें पाठबळ होतें तेंहि नष्ट झालें. इतक्यांत (१६८८) इंग्लंडांत राज्यक्रांति झाली व तीमुळें इंग्लंडच्या दोस्तीलाहि लुई मुकला. 'ग्रँड अलायन्स' मधील दोस्तांबरोबर युद्ध होऊन (१६८८-९७) रिस्विकच्या तहानें फ्रान्सच्या सरहद्दीवरील कांहीं प्रांत गमावले. इतक्यांत स्पेनच्या गादीच्या वारसहक्कासंबंधांत आपला नातू फिलिप याच्याकडे तो वारसा येईल असें लुईनें केलें. पण त्यामुळेंच फ्रान्सकडे जरी तो हक्क कायम राहिला तरी कित्येक प्रांत फ्रान्सला सोडून द्यावे लागले. ह्या युद्धामध्यें लुईनें आपली राष्ट्रीय कार्यनिष्ठा फार आश्चर्यकारक रीतीनें व्यक्त केली; पण युद्धखर्चाखालीं सर्व राष्ट्र चिरडून कोलबर्टच्या सर्व सुधारणा नाश पावल्या. खुद्द लुईवरहि अखेरीस दुःखप्रसंग कोसळले. त्याला मुलेंबाळें, नातूपणतू पुष्कळ होते. त्यांपैकीं कांहीं त्याच्या डोळ्यादेखत वारले. त्या दुःखानेंच तो मेला.

लुई १६ वा (१७५४-१७९३).-याची बायको ऑस्ट्रियाच्या मरायाथेरेसाची मुलगी मेरी ॲंटोइन. ह्या वीस वर्षांचा असतां याचा आजा १५ वा लुई वारला. व १७७४ त हा गादीवर आला. फ्रान्सची सांपत्तिक स्थिति जी अत्यंत खालावली होती, ती त्यावेळचा मुत्सद्दी टर्गो यानें सुधारली. परंतु दोन वर्षांनीं लुईनें, टर्गोच्या सुधारणांमुळें ज्या पिढीजाद लोकांच्या हक्कांवर पाणी पडण्याची वेळ आली होती त्यांच्या कारस्थानाला भुलून टर्गोला काढून टाकलें. पुढें राणी मेरीनें लुईवर छाप पाडून कारभार आपल्या हातीं घेतला व कॅलोन नांवाचा उधळेखोर प्रधान नेमला; त्यामुळें जमाखर्चांत मोठा गोंधळ माजून शेवटीं त्याचें जगप्रसिद्ध फ्रेंचराज्यक्रांतीमध्यें पर्यवसान झालें. त्याच्या कारकीर्दीच्या तिसऱ्या भागास १७८९ मे ता. ४ रोजीं सुरवात झाली. त्या दिवशीं त्यानें 'देशसभा' बोलावली आणि त्याच दिवशीं राज्यक्रांतीला सुरवात झाली. प्रथम पॅरिसमध्येंच बंड झालें; बंडखोरांनीं बॅस्टिल तुरुंग सर करून प्रथम राजकीय व इतर सर्व कैद्यांची सुटका केली. पुढें त्यांनीं राजाला व त्याच्या कुटुंबियांनां कैद करून ट्युलेरिस येथें अटकेंत ठेविलें. तथापि देशांत पुष्कळ लोकांमध्यें राजनिष्ठा कायम होती. राजानेंहि नवीन राज्यघटना मान्य केली, याप्रमाणें १७९० च्या जुलैपर्यंत राजा लोकप्रिय होता. पुढें १७९१ त राजानें फ्रान्समधून गुप्तपणें पळून जाण्याचा प्रयत्न केला पण तो फसला; त्यावेळीं नव्या राज्यक्रांतीला विरोधी अशा मजकुराचा राजाचा गुप्तपत्रव्यवहार प्रसिद्ध झाला. तेव्हां क्रांतिकारकांच्या एका पक्षानें राजाला पदच्युत करण्याचा प्रयत्न केला; त्यानें राजाला ऑस्ट्रियाबरोबर युद्ध सुरू करण्यास लाविलें. पण त्यांत अपयश आलें. त्यामुळें सर्व देश राणी व राजा या दोघांविरुद्ध फार चिडून गेला. तेव्हां ट्युलेरिसवर हल्ला करून क्रांतिकारकांनीं राजाला व त्याच्या बायकामुलांनां आपल्या कबजांत घेतलें; व 'राष्ट्र-परिषद' भरविली. त्या परिषदेनें १७९२ सप्टेंबर ता. २१ रोजीं राजशाही नष्ट केल्याचें जाहीर केलें, नंतर लवकरच राजाची देशद्रोहाच्या आरोपावरून चौकशी झाली; त्यांत त्यावर आरोप शाबीत होऊन त्याला मरणाची शिक्षा सांगण्यांत आली. व त्याप्रमाणें १६ व्या लुई राजाचा १७९३ जानेवारी ता. २१ रोजीं वध करण्यांत आला. हा राजा स्वभावानें अगदीं दुबळा व बुद्धीचा मंद होता. तथापि त्यानें शेवटल्या चौकशीच्या व वधाच्या प्रसंगीं जें धैर्य व मानीपणा दाखविला त्यामुळें देशामध्यें त्याचा बराच नांवलौकिक झाला; त्याच्या खाजगी डायरीवरून त्याला राजकारण कशाशीं खातात हें मुळींच कळत नव्हतें. शिकारीचा काय तो त्याला मोठा नाद असे. त्यानें १७८९ जुलै १४ तारखेला म्हणजे सर्व यूरोप हालवून सोडणारी फ्रेंच राज्यक्रांति ज्या दिवशीं झाली त्या दिवशीं आपल्या डायरींत "नथिंग" म्हणजे कांहीं नाहीं असें लिहिलें आहे. फ्रान्सच्या वैभवशाली दरबाराला हा राजा मुळींच शोभत नसे; कॅथोलिक धर्मावर त्याची श्रद्धा होती त्यामुळें पोपला तो मानीत असे; पण त्यामुळें राज्यक्रांतीच्या काळीं त्याच्या संकटांत उलट भर पडली. त्याच्या सर्व धोरणांत दुबळेपणा व खोटेपणा भरलेला होता. राज्यक्रांति झाली ती त्याच्या पूर्वजांच्या दुष्कृत्यामुळें झाली; व हा गरीब बिचारा उगाच बळी पडला असें कित्येकांचें मत आहे.

लुगासी—मध्यहिंदुस्थान, बुंदेलखंड एजन्सीमधील एक सनदी संस्थान. क्षेत्रफळ ४७ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें सहा हजार आहे. बुंदेले येथील संस्थानिक मूळचे रजपूत आहेत. १९ व्या शतकांत इंग्रजांची सत्ता हिंदुस्थानांत सर्वत्र पसरली त्या वेळीं येथील धीरजसिंगाच्या कबजांत लुगासी व त्याच्या आसपासचीं ५-७ खेडीं होतीं. त्यांबद्दल इंग्रज सरकारनें धीरजसिंगाच्या नांवानें सनद करून दिली. १८५७ च्या बंडांत सरदारसिंग इंग्रजांनां अनुकूल असल्यामुळें बंडवाल्यांनीं त्याचा प्रदेश उध्वस्त करून टाकला असल्यामुळें त्याच्या राजनिष्ठेबद्दल इंग्रजसरकारनें रावबहादुर पदवी व चार गांवें इनाम दिलीं. सांप्रतचे संस्थानिक छत्रपतिसिंग नांवाचे असून ते १९०२ सालीं राज्यकारभार पाहूं लागले संस्थानांत एकंदर १७ खेडीं असून लागवडीचें क्षेत्रफळ ९ चौरस मैलांचें आहे. काळीचें उत्पन्न सुमारें २००००रू. येतें. मुख्य गांव लुगासी हें नौगांवापासून ८ मैलांवर आहे.

लुधियाना, जिल्हा.—पंजाब, जालंधर भागांतील एक जिल्हा. याचें क्षेत्रफळ १४५५ चौरस मैल आहे. व पलीकडे जालंदर जिल्हा आहे. संबंध जिल्हा सपाट असून झाडें थोडीं आहेत. मे व जून महिन्यांत लुधियाना जिल्ह्यांत मनस्वी उन्हाळा असतो. दरसाल पावसाळ्याचें मान निरनिराळ्या ठिकाणीं २२ पासून २९ इंचपर्यंत असतें.

इतिहासः—लुधियानाचा इतिहास फारसा नमूद करण्यासारखा नाहीं. लुधियानाजवळ असलेलें सुनेत, मच्छीवाड व तिहार हीं पौराणिक स्थळें असून मुसुलमानांच्या पूर्वी

अस्तित्वांत होता. महाभारतांत वर्णन केल्याप्रमाणें वैराट हेंच सांप्रतचें तिहार असें म्हणतात. अकबर बादशाहाच्या वेळेस हा प्रदेश सरहिंद सरकारांत मोडत असे. सन १७६० च्या सुमारास शीख लोकांचा शह सरहिंदच्या दक्षिणेस बसूं लागला. व शिखांच्या व मुसलमानांच्या थोड्या फार झटापटी उडून शिखांनीं समसल तहशील व सरहिंदभाग आपल्या कबजांत घेतला. पुढें महाराज रणजितसिंगानें सिस-सतलज संस्थानांवर हल्ला करून संबंध भाग आपल्या राज्यास जोडला. सन १८०९ मध्यें इंग्रज सरकार व रणजितसिंग यांच्या दरम्यान तह होऊन लुधियानाचा बराच भाग इंग्रजांकडे आला. १८०९ मध्यें इंग्रजांनीं लुधियाना येथें थोडी पलटण ठेविली. त्यावेळेस तो प्रांत झिंदच्या ताब्यांत होता. पुढें १८३५ सालीं औरस संतति नसल्यामुळें तो सर्व प्रदेश इंग्रजांकडे आला. यांत बहुतेक सांप्रतचा लुधियाना जिल्हा मोडतो. १८५७ च्या बंडांत थोडी गडबड उडाली होती.बंडवाले जालंधरपासून दिल्लीस जात होते.मध्यंतरीं लुधियानाच्या डे.कमि.नें नाभाच्या राजाची मदत घेऊन शहरांत बंड होऊं दिलें नाहीं. मोंगलांच्या वेळीं लाहोरपासून दिल्लीला जाणारी मोठी सडक लुधियाना जिल्ह्यामधून गेली होती. जिल्ह्याची लोकसंख्या (१९२१)५६७६२२. यांत शहरें ५ व खेडीं ८६४ जिल्ह्यांत ३ तहशिली आहेत. लुधियाना जिल्ह्यांत पंजाबी भाषा बोलतात. हिंदुस्थानांत उत्तम शेतकरी म्हणून जाटांची प्रसिद्धि आहे. परंतु माळव्यांतील जाट याहिपेक्षां उत्तम आहेत. माळव्याच्या जाटांत लुधियाना व फिरोजपूरच्या जाटांचा समावेश होतो. गुजर लोक जाटांहून कमी दर्जाचे असून असंतुष्ट असतात. कारागीर लोकांत चांभार, छुरा,झिनवार,कुंभार, लोहार, कोष्टी, मोची, न्हावी, सोनार, तेली हे येतात. सतलज नदीच्या थडीवरील जमीन वाहून आलेल्या गाळामुळें सुपीक आहे. वरचा भाग थोडासा कडक असून ज्या भागांत पाटस्थल नाहीं तो भाग लागवडीच्या बाबतींत जास्त सोयीस्कर समजला जातो. जिल्ह्यांतील शेतकरी तगाई कर्ज सरकारपासून केव्हांहि घेत नाहींत. लुधियानांत कुरण कमी असल्यामुळें चांगलीं जनावरें निर्माण होत नाहींत. जगराव तालुक्यांत जातवान घोडे निपजतात. सरहिंद कालवा पुष्कळ मोठा असून लुधियाना जिल्ह्यांत यावांचून दुसरा कालवा नाहीं. लुधियाना जिल्ह्यांत मुख्य धंदा शालीं (यांनां रामपुरी चादरी म्हणतात) विणण्याचा आहे. कापसाचें कापड मोठ्या प्रमाणावर तयार होतें.काळ्या पलटणींत फेटयांना पुरवठा लुधियाना शहर करीत असून इंग्लिश व अमेरिकन सुतापासून कोटाचें कापड लुधियाना येथेंच तयार करितात. त्याचप्रमाणें साखरेचा कारखाना महत्त्वाचा असून येथील घाण्यांत तेल काढून बाहेरगांवीं पाठविण्यांत येतें.

त ह शी ल.—लुधियाना जिल्ह्यांतील एक तहशील. ही सतलज नदीच्या दक्षिण किनाऱ्यावर असून तहशिलीचें क्षेत्रफळ ६८५ चौरस मैल आहे. लो. संख्या सुमारें ३०००००. मुख्य ठिकाण लुधियाना व खेड्यांची संख्या ४३२ आहे.

श ह र.—लुधियाना जिल्हा व तहशिलींचें मुख्य ठिकाण. या ठिकाणीं नॉर्थ वेस्टर्न, लुधियाना-धुरिजाखाल व लुधियाना-फिरोजपूर या तीन रेल्वेंचा संगम होत असून येथून कलकत्ता ११४८ मैल व मुंबई १२१५ मैल लांब आहे. लोकसंख्या सुमारें ५००००. १४८१ सालीं हें शहर दोघा लोदी पठाणांनीं वसविल्यावरून याला लुधियाना हें नांव पडलेलें आहे. लोदी घराणें दिल्लीस राज्य करीत असतां लुधियाना राजधानीसारखेंच ठिकाण होतें. मोंगलांच्या अमदानींत तें सरहिंद सुभ्याचें ठाणें झालें होतें. १७६० सालीं रायकोटच्या रायांनीं लुधियाना काबीज केलें होतें. १८०६ त रणजितसिंगानें त्याच्या जवळून घेऊन झिंदच्या महाराजाकडे लावून दिलें. शहरच्या पश्चिमेस जी जागा आहे ती इंग्रजांना १८०९ सालीं छावणी वसविण्याकरितां दिलेली असून सन १८३५ मध्यें जेव्हां झिंदचे महाराज वारले त्यावेळेस शहर जागा सर्वच इंग्रजसरकारकडे वहिवाटीस आली. सन १८६७ त म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. पश्मीना शाली येथें फार चांगल्या होतात. सुती ब्लँकेटें (रग) व त्यावर नकशी काम सुबक केलें जातें. लुधियाना पगडी महशूर आहे. येथें हस्तिदंती बिलियर्डचे चेंडू बनवितात. रेशीम व लँकर यांवर रंग देण्याच्या बाबतींत अमृतसरच्या खालोखाल नंबर लुधियाना शहराचा लागेल.

लुनावाड, सं स्था न.—मुंबई, रेवाकांठा पो. एजन्सीतील एक संस्थान. क्षेत्रफळ ३८८ चौरस मैल असून उत्तरेस डुंगरपूर नांवाचें रजपुत संस्थान; पूर्वेस रेवाकांठाचीं ग्रुदान व सुंथ संस्थानें;दक्षिणेस पंचमहाल जिल्ह्याचा गोध्रा तालुका; पश्चिमेस इदर व बदलासिनोर. दक्षिणोत्तर संस्थानची लांबी ३४ मैल असून पूर्वपश्चिम रुंदी २५ मैल आहे. मही नदी संस्थानांतून वहाते. येथील हवा गुजराथेंतील शेजारच्या भागापेक्षां अधिक थंड असते. येथील संस्थानिक रजपूत घराण्यांतील असून यांचे पूर्वज अनहिलवाडपट्टण येथें राज्य करीत होते. १२२५ सालीं त्यांनीं मीरपूर येथें आपली गादी स्थापन केली होती असें म्हणतात. १४३४ सालीं गुजराथेंत मुसुलमानांची सत्ता वाढत चालल्यामुळें त्यांनीं वरिपूर सोडून लुनावाड येथें संस्थानचें मुख्य ठाणें केलें. येथील संस्थानिक शिंदे व गायकवाड या दोघांचे मांडलिक होते. १८२५ पर्यंत लुनावाड महीकांठयाकडे होतें. येथील महाराण्यानां इंग्रज सरकारकडून ९ तोफांची सलामी दिली जाते. औरस संतति नसल्यास दत्तक घेण्याबद्दल सनद मिळालेली आहे. संस्थानची लोकसंख्या१९२१सालीं ८३१३६ होती. यांत खेडीं ३१८ आहेत. सरासरी २३१ चौ. मैल, लागवड करण्यासारख्या जमिनीचें क्षेत्रफळ आहे जमीन सर्वत्र खडकाळ आहे. हिरवळ धान्यें व इमारती लांकूड या मुख्य उत्पन्नाच्या बाबी

आहेत.गुजराथेंत माळव्यांतून जाण्याची एक सडक लुनावाड-मधून गेलेली असून तिजवर रहदारी चांगली चालू असते. संस्थानिकांचें उत्पन्न एक लक्ष आहे. इंग्रज सरकार व गायकवाड यांनां १४२३२ रुपये दरसाल खंडणी द्यावी लागते. लुनावाड येथें एक म्युनिसिपल कमिटी आहे.तेथेंच एक तुरुंग आहे. संस्थानांत १५ वर शाळा असून २ दवाखाने आहेत.

श ह र.—लुनावाडा संस्थानचें मुख्य शहर. हें मही व पावन नद्यांच्या संगमापासून ४ मैल पूर्वेस आहे. लोकसंख्या सुमारें १००००. सन १४३४ मध्यें लुनावाड शहर राणा भीमसिंग यानें एका साधूच्या सांगण्यावरून वसविलें अशी कथा आहे. तो साधु लुनेश्वराचा मोठा भक्त होता व त्यामुळें शहरचें हें नांव पडलें. माळवा व गुजराथ यांच्या दरम्यान लुनावाड असल्यामुळें येथील व्यापार एक वेळेला भरभराटीस आला होता. येथील कारागीर आपापल्या कसबांत फार निष्णात आहेत. आषाढांत एक व माघांत एक अशा २ मोठ्या यात्रा भरतात. येथून बी. बी. सी. आय. रेल्वेच्या गोध्रा रतलाम शाखेवरील शेर स्टेशनपर्यंत सडक आहे.

लुनी—राजपुतान्यामधील एक नदी. ही अजमेर शहराच्या नैर्ऋत्येस डोंगरांतून उगम पावते.हिला प्रथम सागरमती म्हणतात. गोविंदगडावरून वाहात गेल्यानंतर सरस्वती नांवाची नदी तिला मिळते. यापुढें तिला लुनी हें नांव पडलेलें आहे. अरवली पहाडामधून वहाणाऱ्या बऱ्याच नद्या लुनीला मिळतात.मारवाडांत म्हण आहे कीं जितक्या द्विदल धान्याची देशांत जरूरी लागते त्याच्या अर्धें लुनी पिकविते. बिलार गांवाजवळ लुनी नदीवर एक धरण बांधून कालवा काढलेला आहे. त्यायोगानें १२००० एकर जमीन वहित होते. या कालव्याला एकंदर खर्च ९। लक्ष रुपये लागला होता.

लुशाई हिल्स, जिल्हा—आसाममधील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ७२२७ चौरस मैल. उत्तरेस सिलहट, काचार व मणिपूर संस्थान; पश्चिमेस चितागांगचा डोंगरी प्रदेश व टिप्पेराचें डोंगरी संस्थान;दक्षिणेस आराकान व चिनी डोंगर व पूर्वेस चिनी टेंकड्या. जिल्ह्याचा बहुतेक भाग पहाडी असून ३००० फुटांपासून ८००० फुटांपर्यंत उंच आहे. पहाडाच्या उतरणीवर दाट अरण्यें व बांबूंचीं बेटें आहेत. पहाडाच्या-मधील खोऱ्यांतून लहान नदीनाल्यांचे कित्येक प्रवाह झुळझुळ वाहत असतात. धलेश्वरी, सोनाय व ट्टइवोल या मुख्य नद्या असून त्या जिल्ह्याच्या उत्तर भागांतून वाहात जाऊन बराक नदीला मिळतात. खोऱ्यांतील हवा मलेरियस व रोगट असते. लुशाई टेंकड्यांवर पाऊस ८० इंच पडतो.

इ ति हा स.—लुशाई हिल्स जिल्ह्याचा इतिहास म्हणजे वायव्य चीनमधून येऊन सर्व आसामभर व दक्षिणेस समुद्राकडे पसरलेल्या लोकांचा इतिहास होय. १९ व्या शतकांत, जुने कुकी लोक सुरमा खोऱ्याच्या उत्तरेकडील डोंगराळ भागांत रहावयास आले व त्यांच्यामागून५०वर्षांनीं नवे कुकी नांवाचे दुसरे लोक आले. १८५० सालीं कर्नल लिस्टर यानें लुशाई पर्वतावर येऊन मुल्लावर हल्ला चढविला होता. १८७१ सालीं मुल्ला व कुकी लोकांचे दंगे चहाच्या मळयावर व्हावयास लागले. सिलहट, टिप्पेरा व मणिपूर वगैरे ठिकाणीं अशा प्रकारच्या धुमाकूळी नित्य घडत. परंतु १८९२ नंतर लुशाई प्रांतांत शांतताभंग झाला नाहीं. १८९८ सालीं लुशाईचा दक्षिण भाग आसामप्रांतांत घेऊन, सांप्रत आहे तेवढा भाग त्याच वेळेपासून या जिल्ह्यांत समाविष्ट केलेला आहे. येथील लोकसंख्या (१९२१)९८४०६. या जिल्ह्यांतील लोकसंख्येंत दर हजार पुरुषांस, स्त्रियांचें प्रमाण ११३३ पडतें. शेंकडा९५पेक्षां जास्त लोक वन्यहिंदु असून शें.४हिंदु आहेत. एकंदर लोकसंख्येंत सुमारें शेंकडा ९३ शेतकी करून पोट भरणारे आहेत.

लो क.—डोंगराळ भागांत रहाणारे लुशाई लोक ठेंगणे व कणखर असून त्यांचा चेहरा मंगोलियन लोकांसारखा असतो. लुशाई (स्त्री, व पुरुष) डोक्यावरील केंस घट्ट बांधून गांठ मारतात. अंगात एक लांब असा कोट घालून खांद्यावरून एक वस्त्र पांघरतात. बायकांचा झगा गुडघ्यापर्यंत लांब असतो व कानांत हस्तिदंती कडीं घातलेलीं असतात. हे लोक बहुधा खेड्यांतून राहातात. प्रत्येक खेड्यांत एक पुढारी असून तोच त्या गांवांतील वरिष्ठ अधिकारी असतो. ज्या लोकांनां त्याचें काम पसंत नसतें त्यांनीं दुसऱ्या खेड्यांत खुशाल जावें. वादाचे निकाल तोच करतो. अलीकडे खेड्यांची सुधारणा होत चालली आहे; अगोदरच तीं उंचावर असतात. हवा मोकळी असते. हे दिवसभर खालीं उतरून शेतांत अगर बांबूबेटांत काम करतात व संध्याकाळीं गांवांत जातात. पुरुषांपेक्षां स्त्रियांची संख्या जास्त आहे तरी लग्नप्रसंगीं बायकोकरितां बरीच किंमत द्यावी लागते. नवराबायकोच्या संमतीनें काडी मोडली जाते. व जरी काडी मोडली गेली तरी नवऱ्याला आपले रुपये परत मिळत नाहींत म्हणून अशी गोष्ट न व्हावी याची काळजी मनुष्याला घ्यावी लागते. पैठी लोकांत स्त्रीनें, तिला मुलें होतील अशी खात्री केल्याशिवाय लग्न होत नाहींत. जर ती वांझ राहिली तर लग्न मोडतें. लुशाई लोकांत मृताच्या प्रेतावर चांगला मौल्यवान कपडा घालून प्रेत बसतें करून एका बांबूला घट्ट बांधतात. व स्नेही व आप्त वगैरे लोकांनां मोठी मेजवानी देऊन प्रेताला अन्नपाणी घालतात. दुसऱ्या दिवशीं घराच्या समोरच प्रेताला माती देतात. चांगल्या संपन्न घराण्यांत प्रेत पुरीत नाहींत तर झाडाच्या ढोलींत ठेवून देतात, व त्याचें तोंड मातीनें लिंपून बाजूनें अग्नि देतात. पैठी लोकांत मृत्यु झाला तर कित्येक दिवस प्रेतापुढें नाचतात व गातात. लुशाई लोकांच्या धार्मिक समजुती अशाच प्रकारच्या कांहीं विचित्र आहेत. भुताखेतांवर त्यांचा विश्वास असतो. व मनुष्य जगांत जीं दुष्कर्में करतो त्यांबद्दल शिक्षा देण्याकरितां देवांनीं

मुर्ते निर्माण केलेलीं आहेत असा त्यांचा समज आहे. लुशाई लोकांची शेतकीची पद्धति चांगली आहे. लुशाई प्रांतांत मातीचीं भांडीं व नळ चांगले बनावितात.त्याप्रमाणेंच रोजच्या उपयोगी असणारें कापड व शेतकीचीं हत्यारें चांगलीं घडवितात बाहेरगांवीं पाठविण्यासारखे मुबलक पदार्थ तयार होत नाहींत. सिलचरपासून अइजल (जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण) पर्यंत रस्ता गेलेला असून दोहोंमधील अंतर १२० मैल आहे. पुष्कळ माल आणवयाचा असल्यास नदींतरून नावांतून आणतात. लुशाईचे दोन पोटविभाग (अइजल व लुंगले)करून अइजल येथें सुपरिंटेंडंटचें ठाणें असून लुंगले येथें पोलीस अंमदाराचें ऑफिस असतें. या पोटविभागांपैकीं अइजलचे १२ व लुंगलेचे ६ भाग केलेले आहेत. नागा, गारो व मणिपूरपेक्षां लुशाई जिल्ह्यांत लोक शिक्षणाच्या कामांत पुढें आहेत असें म्हणतां येईल.

भाषा—लुशाई टेंकड्यांवर अनेक भाषा बोलतात; तथापि लुशाई व दुलियन या मुख्य भाषा आहेत. कुकी-लुशाई संघाच्या भाषांमध्यें हिची गणना होते. जेटी ही लुशाई भाषेची एकपोटभाषा आहे; दक्षिणेकडील लुशाई प्रदेशांत कांहीं ठिकाणीं फन्नै भाषा प्रचलित आहे असें म्हणतात. लुशाई भाषा प्रसिद्ध आहे; ब्रोजो नाथ शहा, जे. हर्बर्ट लोरेन व फ्रे. डब्ल्यू. सॅव्हिज यांनीं व्याकरणें लिहिलीं आहेत. फ्रे. डब्ल्यू सॅव्हिज यानें लुशाई-इंग्रजी व इंग्रजी-लुशाई शब्दकोशहि लिहिले आहेत. लुशाई भाषेचें, थाडो भाषेपेक्षां रांगखोल भाषेशीं अधिक साम्य आहे, असें डेव्हिसनें म्हटलें आहे. नागा व मणिपुरी भाषांशींहि लुशाई भाषेचा संबंध आहे असेंहि त्याचें मत आहे. या भाषेचें वाङ्मय उपलब्ध नाहीं. परंतु कित्येक गोष्टी व गाणीं प्रचलित आहेत.

लुसियाना—उत्तर अमेरिकेंतील संयुक्त संस्थानांपैकीं एक संस्थान. क्षेत्रफळ ४८५०६ चौरस मैल व लोकसंख्या (१९१८) १८८४७७८. बॅटन रो हें राजधानीचें शहर आहे. न्यू ऑर्लिअन्स हें संस्थानांतील सर्वांत मोठें शहर आहे. लुसियाना संस्थानांतील शेकडा ६१ हून जास्त लोक रोमन कॅथोलिक आहेत. शेतकी व यांत्रिक कॉलेज तसेंच लुसियाना स्टेट युनिव्हर्सिटी इत्यादि संस्था उच्च शिक्षणाकरितां आहेत. नीग्रो विद्यार्थ्यांकरितां 'दि न्यू ऑर्लिअन्स युनिव्हर्सिटी' नांवाची युनिव्हर्सिटी आहे. बहिरे आणि मुके यांनां शिक्षण देणाऱ्या संस्थाहि येथें आहेत. प्रमुख शहरीं अनाथगृहें असून, त्यांतून गरीब लोकांनां काम देऊन त्यांच्या पोटापाण्याची सोय लावली जाते. याशिवाय संस्थानांत १० रुग्णालयें, २५ अनाथबालाश्रम आणि ३ आंधळे आणि बहिरे यांच्या शाळा आहेत. अनाथ लोकांचें प्रमाण, दर लक्ष वस्तीस ११.३ इतकें आहे. १९१८ सालीं या संस्थानची एकंदर जमा ३५१९६४१७ डॉलर्स आणि खर्च ६९९३५२७ डॉलर्स होता.

लुसियाना हें कृषिप्रधान संस्थान असून, १९२० सालीं ५२७६०१६ एकर जमीन लागवडीस योग्य होती. तांदूळ, कापूस, आणि इतर धान्यें मोठ्या प्रमाणावर पिकतात. ओट, बटाटे आणि तंबाखू इत्यादिकांचें पीकहि थोड्या प्रमाणावर येतें. घोडे, मेंढ्या, गायी, आणि डुकरें हीं जनावरें मुख्यत्वेंकरून आढळतात. पेट्रोलियम्, गंधक (सल्फर) आणि क्षार हीं द्रव्यें खाणींतून खणून काढण्यांत येतात. १९१५ सालीं १८१९९६९३ डॉलर किंमतीचे खनिज पदार्थ संस्थानांतून बाहेरदेशीं रवाना झाले. साखर करण्याचे, सरकीचें तेल आणि पेंड, गहूं आणि तांदूळ कांडण्याचे पुष्कळ कारखाने आहेत. छापखानेहि अनेक आहेत. कापूस, सरकीचें तेल व पेंड या जिनसांची निर्गत मुख्यतः होते. १९१६ सालीं, लुसियाना संस्थानांत ५६०३ मैल लांबीचा आगगाडीचा रस्ता आणि ३२८ लांबीचा विजेच्या गाडीचा रस्ता तयार झाला होता. सन १८१२ मध्यें लुसियाना संस्थानचा यूनियनमध्यें प्रवेश झाला. ४१ सभासदांचें वरिष्ठमंडळ (सेनेट) आणि ११५ सभासदांचें प्रतिनिधिमंडळ (हाऊस ऑफ रिप्रेझेंटेटिव्ह्ज्) असतें. दोनहि मंडळांतील सभासदांची दर चार वर्षांनीं नवी निवडणूक होते. कॉंग्रेसमध्यें, या संस्थानतर्फें वरिष्ठ मंडळांतील आणि प्रतिनिधिमंडळांतील अनुक्रमें २ आणि ७ सभासद पाठविले जातात.

लूथर, मार्टिन (१४८३—१५४६)—एक प्रसिद्ध जर्मन ख्रिस्ती धर्मसुधारक. अर्फर्ट कॉलेजांतून शिक्षण घेऊन बाहेर पडल्यानंतर १५०७ सालीं त्यानें उपाध्यायाची दीक्षा घेतली. कॉलेजमध्यें असतांना त्याची तीक्ष्ण बुद्धिमत्ता नजरेस आल्यामुळें, विटेन्बर्ग येथील नव्या विश्वविद्यालयामध्यें त्याला धर्मशास्त्राचा प्रोफेसर म्हणून नेमण्यांत आलें. तेथें विद्यार्थ्यांनां शिकवीत असतां त्याच्या धर्मविषयक मतांत क्रांति होत चालली. १५१७ पर्यंत तो रोमन कॅथोलिक पंथाचा अनुयायी होता पण हळूहळू त्या पंथाविरुद्ध त्याचीं मतें बनत चाललीं. त्याच सुमारास पोपनें 'पापविमोचनाचे खलिते' (इंडल्जन्सेस्) काढून विकण्यास सुरवात केली. अशा प्रकारचे खलिते विकणें हे लोकांनां पापी कृत्यें करण्याचे राजरोस परवानेच होत असें लूथरला वाटत होतें व त्यानें कोणतीहि भीडमुर्वत न धरतां या खलित्यांवर झणझणीत टीका करण्यास सुरवात केली. त्यामुळें हे खलिते पूर्वीसारखे खपेनासे झाले. अर्थात पोपचा व रोमन कॅथोलिकांचा त्याच्यावर रोष झाला. जर्मनीमध्यें मात्र त्याला पुष्कळच सहानुभूति मिळाली. या संधीचा फायदा घेऊन त्यानें 'ऑन दि लिबर्टी ऑफ ए ख्रिश्चन मॅन' वगैरे पुस्तकें लिहिलीं. १५२१ सालीं त्याला डायेट ऑफ वर्क्स पुढें चौकशीकरितां आणण्यांत आलें. त्या ठिकाणीं त्यानें आपली बाजू अत्यंत मुद्देसूद रीतीनें पुढें मांडून आपल्या चळवळीचें समर्थन केलें. पण त्याचा कांहीं उपयोग न होतां त्याच्यावर व त्याच्या

अनुयायांवर बहिष्कार घालण्यांत आला. तथापि या बहिष्काराला न डगमगतां त्यानें आपल्या धर्मविषयक मतांचा प्रचार करण्यास सुरवात केली. त्यामुळें ख्रिस्ती धर्मामध्यें रोमनकॅथालिक, व प्रॉटेस्टंट असे दोन पक्ष झाले. लूथरनें ही जी धर्मसुधारणेची चळवळ सुरू केली ती त्याच्या हयातींत बरीच यशस्वी झाली. तो १५४६ सालीं मरण पावला.

लेकिश—हें दक्षिण पॅलेस्टाईनमधील एक महत्त्वाचें शहर होतें. याचा बायबलमध्यें उल्लेख येतो. गिबिओनाईटांच्या विरुद्ध संधास मिळाल्यामुळें जोशुआनें लेकिशचा नाश केला व हें शहर जूडांतलि जातीच्या स्वाधीन केलें. येथें पळून आलेल्या अमेझिया राजाचा कटवाल्यांनीं खून केला. नेबुकद्नेझरला या शहरानें शेवटपर्यंत विरोध केला. एल्युथेरोपोलीसच्या दक्षिणेस ७ मैलांवर असलेल्या टेल-एलं हेसी नांवाच्या टेंकडीजवळ हें शहर असावें, असा संशोधकांचा समज आहे.

लेगहॉर्न (लिव्होर्नो)—इटली हें टस्कनीमधील मुख्य शहर असून बिशपचें राहण्याचें ठिकाण आहे. येथें एक नाविक विद्यालय आहे. हें शहर पिसाच्या नैर्ऋत्येस रेल्वेनें १२ मैल दूर आहे. समुद्रसपाटीपासून १० फुटांवर हें शहर आहे. येथील कॉम्यूनची लोकसंख्या १९२१ सालीं ११४८०९ होती. लेगहॉर्न हें बंदर असून येथें एक मोठा धक्का आहे. या शहरांतून परदेशास जाणारा माल म्हटला म्हणजे ताग, ऑलिव्ह तेल, साबण, पोवळीं, दारू आणि संगमरवरी दगड हा होय. जहाजें बांधण्याचें मोठें काम चालतें. येथें कांचेचे आणि तांब्यापितळेचे कारखाने असून पिठाच्या आणि तेलाच्या चक्क्या आहेत. याशिवाय येथें कापसाच्या गिरण्या आणि चिनीमातीच्या भांड्यांचे कारखाने आहेत. रंग तयार करणारे लोक आणि इमारतीच्या लांकडाचे व्यापारीहि येथें आहेत.

लेगैंग—उत्तर ब्रह्मदेश, मिनबू जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ ५३३ चौ. मै. लोकसंख्या सुमारें ३५०९०. खेडीं १४६. तहशिलीचें मुख्य शहर लेगैंग असून त्याची लोकसंख्या सुमारें २५०० आहे. येथून मिनबू १५ मैल लांब आहे.

लेडीस्मिथ—आफ्रिका, क्लिप नदीच्या डाव्या तीरावर डरबानच्या वायव्येस लेडीस्मिथ नांवाचें नातालांतील एक शहर आहे. गोरे लोक मिळून १९०४ सालीं या शहरची लोकसंख्या ५५६८ होती. समुद्रसपाटीपासून हें ३२८४ फूट उंच आहे. याच्या चारी बाजूंनीं टेंकड्या आहेत. उत्तर-नातालचें हें व्यापाराचें शहर असून रेल्वेचें जंक्शन आहे. दक्षिणआफ्रिका युद्धांत या शहरचा बचाव करणाऱ्या लोकांचीं नावें येथील अँग्लिकन प्रार्थनामंदिरांत आहेत. १८५१ त वसलेल्या या शहरास केपकॉलनीचा सुभेदार सरहॅरी स्मिथच्या बायकोचें नांव देण्यांत आलें. रेल्वे झाल्यापासून या शहराची बरीच भरभराट झाली. लेडीस्मिथ हें दक्षिणआफ्रिका युद्धाचें केंद्रस्थान होतें. बोर लोकांनीं शहरास वेढा देऊन जरी सर रेडवर्स बुलरचा प्रथम कॉलेन्सो व नंतर वॉस्करान्झ येथें पाडाव केला तरी अखेरीस त्याची फत्ते होऊन त्यानें लेडीस्मिथ बोरलोकांच्या जबड्यांतून सोडविलें.

लेडन—नेदर्लंड्स, दक्षिण हॉलंडप्रांतांतील एक शहर. हें जुन्या ऱ्हाईन नदीवर वसलें आहे. लोकसंख्या (१९२३) ६८१६२. येथील महत्त्वाच्या इमारती म्हटल्या म्हणजे माल वजन करण्याची कचेरी, आखाडा व सार्वजनिक दिवाणखाना या होत. येथें थोडीफार औद्योगिक हालचाल दिसत असली तरी लेडन हें मुख्यतः सरस्वतीदेवीचें आवडतें ठिकाण आहे. येथील प्रसिद्ध विश्वविद्यालयाची स्थापना विल्यम ऑफ ऑरेंजनें १५७५ त केली. सबंध यूरोपमध्यें या विश्वविद्यालयाचा पहिला दर्जा असे. या ठिकाणीं जें पुस्तकसंग्रहालय आहे त्यात १९०००० हजार छापील व ६ हजार हस्तलिखित ग्रंथ आहेत. या विश्वविद्यालयाला जोडूनच भूगोलशास्त्र, मानववंशशास्त्र, भाषाशास्त्र वगैरे शास्त्रांच्या संस्था आहेत. या विद्यालयाशीं ज्याचा संबंध पोंचतो अशीं प्राचीन वस्तुसंग्रहालयेंहि बरीच आहेत.

लेतपदन—दक्षिण ब्रह्मदेश. थरवडी जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षे. फ. ५२६ चौरस मैल. लोकसंख्या ५६०००. पूर्वभाग खडकाळ असून पश्चिमभाग सुपीक आहे. लेतपदन तालुक्याचें मुख्य शहर असून त्याची लोकसंख्या ८००० आहे. तालुक्यांत खेडीं २१३ आहेत. लेतपदन शहर रंगूनपासून रेल्वेनें ७७ मैलांवर आहे. १८९४ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. येथें तांदुळाचा बराच व्यापार चालतो.

लेनिन, औलिनोव्ह व्ल्हाडिमीर इलिच (१८७०-१९२४)– हा रशियन कम्यूनिस्ट पक्षाचा पुढारी १८७० सालीं सिंबिर्स्क येथें जन्मला. याच्या थोरल्या भावाला तिसऱ्या अलेक्झांडर बादशहाचा खून करण्याच्या प्रयत्नाबद्दल फांशीं देण्यांत आलें होतें. लेनिनलाहि तो कायद्याचा अभ्यास करीत असतांना बंडखोर चळवळींत सामील झाल्याच्या आरोपावरून विश्वविद्यालयांतून हांकून लावण्यांत आलें होतें. पण पुढें सेंटपीटर्सबर्ग येथें येऊन तो वकिलीची परीक्षा पास झाला. नंतर वकिलीचा धंदा करावयाचें सोडून एका बंडखोरांच्या संघांत तो सामील झाला. त्यामुळें त्याला एकदां कैदहि भोगावी लागली, पण तेथून निसटून तो परदेशीं गेला. रशियामध्यें कार्लमार्क्सच्या तत्त्वामुळें जी चळवळ फैलावली होती त्या चळवळींत लेनिनचें अंग प्रामुख्यानें होतें; तथापि त्यांतल्यांत्यांत 'ब्लासबॉर'च्या तत्त्वांचा तो कट्टा पुरस्कर्ता होता; व त्यानें या तत्त्वाला धरून आपला स्वतंत्र पक्ष स्थापन केला. १९०५ सालच्या बंडाच्या वेळीं लेनिन हा पुन्हां रशियांत आला व तेथें राहून गुप्तपणें त्यानें झारशाहीच्या व ड्यूकच्या विरुद्ध वातावरण निर्माण करण्याचें कार्य चालविलें. मास्कोमध्यें जें लवकरच बंड झालें तें सरकारनें मोडल्यामुळें लेनिन हा गुप्तपणें रशियांतून निघून गेला. १९०६-१७ पर्यंत तो परदेशांतच होता. या

अवधींत त्यानें 'ट्रू टॅक्टिक्स' हें पुस्तक व इतर पुष्कळ छोटेसे ग्रंथ प्रसिद्ध केले. राजशाही व सरदारशाही यांचा शक्य त्या उपायांनीं मोड करणें हें त्यानें आपलें ध्येय ठरविलें होतें. 'मटीरियालिझम अँड एम्पीरिक क्रिटिसिझम' या ग्रंथांत त्यानें धर्मगुरूंवर व ध्येयवादी तत्त्वज्ञांवर चांगलीच टीका केली आहे. जनतेचें जेणेंकरून अधिक हित होईल तो मार्ग व तीं साधनें चांगलीं असें त्याचें मत असे. या ध्येयसिद्धयर्थ त्यानें अपराधी लोकांशीं सुद्धां संगनमत केलें. त्याला अधिकाराची लालसा जबर होती; व महायुद्ध सुरू होतांच त्यानें जर्मनीची बाजु घेतली. जर्मनीनें, रशियांत राज्यक्रांति घडवून आणण्याच्या कामीं लेनिनला पुष्कळच साहाय्य केलें व तो पुन्हां राज्यक्रांतीच्या वेळीं रशियांत आला. रशियांत राज्यक्रांतीनंतर जी बेबंदशाही माजली तीमध्यें लेनिनचें बरेंच अंग होतें व शेवटीं त्यानें आपल्या कर्तृत्वाच्या जोरावर रशियामध्यें सोव्हिएट सरकार स्थापन करून त्याचा तो अध्यक्षहि झाला. पण सोव्हिएट सरकारची प्राणप्रतिष्ठा झाल्यानंतर रशियाची पुनर्घटना करण्याचें प्रचंड काम त्याच्या मनाप्रमाणें त्याला करतां आलें नाहीं. तो सन १९२४च्या आरंभीं मरण पावला. १९ व्या व २० व्या शतकांतील महान् व्यक्तींमध्यें लेनिनची गणना होते. नव्या रशियन साम्राज्याचा जनक लेनिनच होय, व समाजसत्तावाद जगांत पसरविण्यास कारण लेनिनचाच अवतार म्हणतां येईल.

लेप्टिस—लेप्टिस हें नांव प्राचीन आफ्रिकेंतील दोन शहरांचें आहे. पहिलें लेप्टिस मॅगना (आधुनिक लेबडा) हें ट्रिपोलीम व मेसटाटा यांच्यामध्यें सिनिप्स नदीमुखाशीं होतें. दुसरें लेप्टिस पर्व्हा (आधुनिक लॅम्टा) हें वायझासेनांतील रुस्पीना (मोनॅस्टिर) व थॅप्सस (डिमास) यांच्यामध्यें असून त्याला लेप्टिमिनस अथवा लेप्टिसमायनर म्हणत.

लेप्टिस मॅगना.— हें सर्वांत जुनें व भरभराटीस आलेलें फिनिशियन शहर असून आफ्रिकाखंडांतील व्यापाराच्या मोठ्या वखारी येथें होत्या. सिडोनियनांनीं ह्या शहराची स्थापना केली. कार्थेजला हें शहर खंडणी देत असे. दुसऱ्या प्युनिक युद्धानंतर मॅसिनिसानें हें शहर आपल्या ताब्यांत घेतलें. जुबानें हें शहर लुटलें. पॉंपेच्या पक्षांतील बरेच लोक येथें आश्रयास होते म्हणून ज्युलियस सीझरनें या शहरावर खंडणी लादली. इतकें असून देखील या शहराला वेळोवेळीं हक्क प्राप्त होऊन याचा दर्जा वाढला. हें शेवटचें रोमन ठाणें असल्यानें या शहरास जंगली लोकांच्या टोळ्यांपासून बराच त्रास झाला. याचा व्यापार कमी होऊन येथील बंदर बुजलें. येथें अंतर्दुर्ग असून त्याच्या आश्रयाला निआपोलीस नांवाचें व्यापारी शहर होतें. तट, गोद्या, नाटकगृह, व इतर इमारती यांचे अवशेष पहाण्यासारखे आहेत. येथील नाणीं प्युनिक कालांतील आहेत.

लेप्टिस पर्व्हा (लेम्टा).—हें मोनॅस्टिरपासून ७॥ मैलांवर असून आधुनिक लेखक याचा लेप्टिस मॅगनाशीं नेहमीं घोंटाळा करतात. हें हॅड्रुमेंटच्या दक्षिणेस १८ मैलांवर होतें. शेवटच्या प्युनिक युद्धानंतर हें रोमच्या पक्षास मिळालें. व कार्थेज पडल्यावर (१४६) याची मूळची राज्यपद्धति कायम राहिली. साम्राज्याच्या अमलाखालीं याची फार भरभराट झाली. समुद्रकिनाऱ्यापासून लेमूटाच्या वायव्येस याचे अवशेष पसरले आहेत. गोद्या, अर्धचंद्राकृति नाटकगृह, अंतर्दुर्ग वगैरे अद्यापि दृष्टीस पडतात.

लेबानान पर्वत—सीरियामधील १०० मैल लांब पसरलेला हा पर्वत असून याच्या पश्चिमेस समुद्र; उत्तरेस मैदान (ना. जन्नआकर); पूर्वेस सीरियाचें अंतर्देशीय पठार; दक्षिणेस लिटनी नदी ज्या ठिकाणीं पश्चिमाभिमुखी होते त्या ठिकाणीं पर्वताची मर्यादा संपते. "बुका" नांवाच्या एका दरीमुळें या पर्वताचे दोन भाग झाले आहेत. पश्चिम भागाला "लेबानान" व पूर्व भागाला 'ॲन्टी लेबानान' असें म्हणतात. या दोन्ही भागांत बरेंचसें साम्य आढळून येतें. यांच्या (दोहोंच्या) उत्तरेकडील बाजू रखरखीत व नापीक अशा आहेत. त्याचप्रमाणें दोहोंच्या पश्चिम बाजू, पूर्व बाजूंपेक्षां जास्त सुपीक, जंगलमय अशा आहेत. साधारणपणें दोहोंचींहि उंच शिखरें समोरासमोर व जोडीचीं अशीं दिसतात. दुरून पहाणारांस दोहोंचेहि आकार एकसारखे उभे दिसून येतात. लेबानानच्या उत्तरभागांत अप्रतिम वनश्री दृष्टीस पडते, व त्यामुळें या भागांत लोकवस्ती बरीच आहे. ॲन्टी लेबानन मात्र नापीक व रखरखीत असा आहे. पर्वतांतून बरेच ओढे उगम पावतात. सर्वांत उंच अशीं शिखरें पर्वताच्या उत्तर बाजूस आढळतात त्याचप्रमाणें पूर्वबाजूसहि बरींच उंच शिखरें आहेत. झयेर-एल-काझिबची उंची १००१८ फूट आहे. बाकी सर्व शिखरें १०००० फुटांपेक्षां कमी उंचीचीं आहेत. पर्वताचे दोन विभाग करणाऱ्या बुका दरीतून दोन मोठ्या नद्या (एलासी व लिटनी) उगम पावतात. एलासी नदीचें "ओरोन्टस" हें अति जुनें नांव आहे. पर्वतभागांतील एकंदर लोकवस्ती ४००००० आहे. ख्रिस्ती, मटोनाइट, धर्मभोळे पौरस्त्य, युनियट, सुनी व शिया पंथांचे मुसुलमान वगैरे अनेक जाती या भागांत आढळतात. येथील लोक मलबेरी, रेशीम, तंबाखू, द्राक्षें व निरनिराळ्या प्रकारचीं धान्यें वगैरेंची लागवड बऱ्याच प्रमाणांत करतात. व या दृष्टीनें आशिया-तुर्कस्तानांतील हा भाग म्हणजे सुपीक असा गणला जातो. आलिव्ह तेल व निरनिराळ्या प्रकारच्या दारूसंबंधी या भागाची फार प्रसिद्धि आहे. मधमाशा पाळणें हा लोकांचा सामान्य धंदा आहे. एकंदरींत येथील लोकांचा शेतकी हा पोटाचा व्यवसाय असतो.

ॲन्टी-लेबानान पर्वतश्रेणी.—या पर्वतश्रेणी ६७ मैल लांब व सरासरी १३ पासून १६ मैलांपर्यंत रुंद आहेत. उत्तर ॲन्टीलेबानानच्या पश्चिम बाजूस एक खडबडीत तांबडें

मैदान आहे. मैदानांत, खडकाळ, कणखर अशा चुनखडीच्या कडा बऱ्याच आढळतात. या भागांत महत्त्वाच्या अशा कांहीं दऱ्या आहेत.

लेम्येथ्ना—दक्षिण ब्रह्मदेश, हेंझड जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षे.फ. ४३८ चौ. मैल. तालुक्याचा बराच मोठा भाग आराकान योमा व नगवननदी यांमध्यें आहे. नगवन नदीच्या पूर्वेकडील भागावर धरणें वगैरे बांधून बचावाचें उत्तम साधन केलेलें आहे. तालुक्याची लोकसंख्या ६०००० असून तींत करेण (ख्रिस्ती) ३००० आहेत. तालुक्यांत खेडीं ३५४ आहेत. लेम्येथ्ना हें तालुक्याचें मुख्य शहर बेसिन नदीच्या कांठीं आहे. याची लोकसंख्या सुमारें ६०००. गांवचीं कामें करण्याकरितां एक गांवकमिटी नेमिली आहे. येथें एक मोठें इस्पितळ आहे.

लेले, काशीनाथ वामन—एक महाराष्ट्रीय शास्त्री व लेखक. हे वांई येथील सुप्रसिद्ध श्रौती घराण्यांतील होत. वयाच्या विसाव्या वर्षीं वेदाध्ययन पूर्ण झाल्यावर यांनीं संस्कृत व इंग्रजीचा अभ्यास केला. पुढें हे आर्यधर्मदर्पण, आर्यधर्मरहस्य हीं मासिकें व मोदवृत्त हें साप्ताहिक पत्र चालवीत असत. या वृत्तपत्रांत हे राजकीय लेख कडक लिहीत असत व त्याबद्दल त्यानां एकदां १॥ वर्षांची सक्त-मजुरीची शिक्षा झाली होती. तींतून सुटल्यावर यांनीं धर्म नांवाचें एक साप्ताहिक चालविलें. त्यांत लो. टिळकांच्या 'आर्टिकहोम' वर यांनीं संजीवनी नांवाची टीका लिहिली होती. हे श्रौत व स्मार्त धर्माचे कट्टे अभिमानी होते. वयाच्या चाळिसाव्या वर्षीं यांनीं दुसरें लग्न करून अग्निहोत्र घेतलें व सोमयागहि केला. यांचा संस्कृतचा व स्मृतिग्रंथां-वरील व्यासंग दांडगा होता. यांनीं रामायण–महाभारताचें भाषांतर, ऋग्वेदाचें भाषांतर, कांहीं पुराणांचीं भाषांतरें वगैरे ग्रंथलेखनहि बरेंच केलें आहे. यानां श्री. शंकराचार्यां-कडून धर्ममार्तंड ही पदवी मिळाली होती. हे वांई येथें १८१८ मध्यें वयाच्या ५६ व्या वर्षीं वारले.

लेले, विसाजी रघुनाथ (१८२७–१८९५)—एक महाराष्ट्रीय ज्योतिषी. जन्मस्थान नाशिक. काश्यप-गोत्री हिरण्यकेशी शाखेचे चित्तपावन ब्राह्मण. लहानपणीं वयाच्या ११ व्या वर्षापर्यंत यांनीं नाशिक येथें मराठी शाळेंत पूर्णांक-अपूर्णांकाचा अभ्यास केला. आजोळीं थोडासा यांचा संस्कृत अभ्यास झाला. नाशिक येथें खाजगी नोकरीवर कांहीं वर्षें निर्वाह करून पुढें ते ग्वाल्हेरीस पैमाषींत व हिशेबी खात्यांत नोकरीला होते. ३३ वर्षें नोकरी करून शके १८१६ त त्यांनीं पेन्शन घेतलें व पुढील वर्षींच ते मरण पावले. पंचांग सायनमानाचें असावें असें लेले यांचें ठाम मत असे. ते ग्रह-लाघवाच्या साहाय्यानेंच कांहीं वर्षें सायनपंचांग करीत. पुढें नॉटिकल आल्मानॅकवरून करूं लागले. परंतु तें प्रसिद्ध कर-ण्याचा योग कांहीं वर्षें आला नाहीं. इ. स. १८६५ पासून केरूनाना निरयन पंचांग काढूं लागले. तेव्हांपासून केरोपंतांनीं सायनमान स्वीकारावें याबद्दल लेले यांनीं 'स्फुटवक्ता अभि-योगी' या नांवानें वर्तमानपत्रांतून पुष्कळ वर्षें वाद केला. परंतु केरोपंतांनीं तिकडे लक्ष दिलें नाहीं.

लेवे—उत्तर ब्रह्मदेश, थमेथिन जिल्ह्यांतील एक तह-शील. क्षेत्रफळ ७८३ चैरस मैल. तहशिलीचा बराच भाग जंगलमय असून लोकसंख्या झपाट्यानें वाढत आहे; १९०१ सालीं लोकसंख्या ३०५५८ होती. तहशीलींत २०९ खेडीं आहेत. तालुक्याचें मुख्य ठिकाण लेवे हें योनबिनच्या कांठीं असून येथील लोकसंख्या फार थोडी आहे.

लेह, तहशील.–पंजाब, मियानवाली जिल्ह्यांतील सिंधू-नदाच्या अलीकडील अगदीं दक्षिणेकडची तहशील. क्षेत्रफळ २४१७ चौरस मैल. लोकसंख्या (१९०१) १२२६७८. तहशिलीचें मुख्य ठाणें लेह येथें असून त्याची लोकसंख्या ७५०० आहे. हींत ११८ खेडीं आहेत.

शहर.–हें शहर सिंधूनदाच्या पूर्वेस असून कमालखान नांवाच्या मिरानी बलूचीनें तें बसविलें असें म्हणतात. डेरागाझीखान शहर सन १५५० त ज्या पुरुषानें बसविलें त्याच्याच वंशांतला कमालखान हा होता. नंतर १६२० त मिरानी लोकांनां बलुची जसकानी लोकांनीं हांकलून दिलें. व १७८७ सालपर्यंत लेह शहर आपल्या ताब्यांत ठेविलें. १७९४ सालीं काबूलचा अमीर हुमायून शहा याला लेह येथें पकडून झमानशहाच्या हुकुमानें त्याचे डोळे काढिले गेले. शीख लोकांच्या अमदानींत लेह शहराला चांगलें महत्त्व आलें होतें. व १८४९ सालीं इंग्रजांनीं लेह काबीज केल्यावर जिल्ह्याचें ठाणें लेह शहरीं ठेवलें. १८६१ सालीं लेह जिल्हा मोडून डेराइस्मालखान जिल्हा केला. येथें १८७५ सालीं म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली. या ठिकाणीं मुख्य धंदा कांबळीं विणण्याचा आहे.

लेसिंग, गॉटहोल्ड एफ्रवाम (१७२९–१७८१)–एक जर्मन टीकाकार व नाटककार. विश्वविद्यालयामध्यें ईश्वरशास्त्र, भाषाशास्त्र इत्यादिकांचें अध्ययन केल्यानंतर त्यानें 'वासिचे झायटुंग' या मासिकांत वाङ्मयविषयक टीका लिहिण्यास सुरवात केली. नाट्यशास्त्राची त्याला अतिशय गोडी अस-ल्यामुळें त्याचा अभ्यास करण्याच्या उद्देशानें तो लाइप्झिग येथें राहिला. 'सात वर्षांच्या युद्धा'नंतरच्या वाङ्मयावर त्यानें एक टीकात्मक लेखावलि लिहिलि, तींत त्याची वाङ्मया-संबंधीची कल्पना व टीकाकौशल्य दिसून येतें. लेसिं-गच्या आयुष्यांतील शेवटचे दिवस धर्मशास्त्रासंबंधींच्या वादविवादांत गेले. १८७८ सालीं त्यानें सुमारें ११ पत्रें व २ हस्तपत्रकें लिहिलीं, त्यांत त्यानें आपले ख्रिस्तीधर्मविष-यींचे विचार व्यक्त केले आहेत. ख्रिस्ती धर्माबद्दल दृढभाव असणें याला कांहीं बायबलची जरूरी नाहीं असें त्यानें या ग्रंथांत प्रतिपादिल्यामुळें त्याचे लेख जप्त करण्यांत आले. १७७८ सालच्या सुमारास त्याचें 'नाथन वायसे' हें नाटक प्रसिद्ध झालें. ह्यांत त्यानें असें दाखविलें आहे कीं, उच्च

स्वभावाचीं मनुष्यें कोणत्याहि धर्माचे अनुयायी असूं शकतील म्हणून त्यांनीं परधर्मीयांनां मुभा न देण्याचें कारणच दिसत नाहीं. लेसिंगचीं बरीचशीं नाटकें फ्रेंच नाटकाच्या वळणावर लिहिलेलीं आढळतात.परंतु पुढें 'मिस सारा सँप्सन' या नाटकांत त्यानें ती पद्धति सोडून दिली. पोप आईन मेटॅफिझिकेर या ग्रंथामध्यें त्यानें काव्यासंबंधीं फार उत्कृष्ट नियम घालून दिले आहेत. त्याशिवाय फिलोटस हें दुःखपर्यवसायी गद्य नाटक त्याचप्रमाणें लाओकून अडेरे यूबेर डी ग्रेंगर डर मलेराय उंड पोएसी व मुइना व्हॉन बार्नहेल्म नाटक हे त्याचे ग्रंथ फार प्रसिद्ध आहे.

लेख—ब्रह्मदेश, दक्षिणशान संस्थानच्या पूर्वभागांतील मोठें संस्थान. क्षेत्रफळ १४३३ चौरस मैल. प्रदेश बहुधा डोंगराळ असून नमटेंग नांवाची नदी संस्थानांतून वाहते. लेख संस्थानचा इतिहास दंतकथात्मक आहे. नमटेंग नदीचा पूर्वभाग लिंबिन लोकांच्या लुटालुटीपासून कांहींसा मोकळा झालेला आहे.लेख येथें लोखंडी काम चांगलें होतें. लोखंडाची अशोधित धातु पनलांग नदीच्या पश्चिमेस पुष्कळ सांपडते. ती आणून भट्टींत गाळून शेतकीचीं हत्यारें व घरगुती जिनसा बनवितात. लेखची लोकसंख्या सुमारें २५००० व खेडीं ५११ आहेत. मुख्य शहर स्वाबवा असून त्याची लोकसंख्या ११५० आहे. हें जुनें तटबंदीचें शहर नमटेंग नदीच्या कांठीं आहे. १९०३–०४ सालीं संस्थानचें उत्पन्न २४००० रुपये होतें. पैकीं १०००० रुपये इंग्रजांनां खंडणी द्यावी लागत असून ६००० रुपये संस्थानचा खर्च होता.

लोआंगो—आफ्रिकेच्या पश्चिम किनाऱ्यावरील एक प्रदेश. याचा एके काळीं कांगोच्या राज्यांत समावेश होत असे. सुमारें सोळाव्या शतकाच्या अखेरीस लोआंगो स्वतंत्र झाला. १८व्या शतकापर्यंत याचें महत्त्व कायम होतें. पुढें लोआंगोचे लहान लहान संस्थानांत विभाग करण्यांत आले. पोर्तुगाल व फ्रान्स हीं राष्ट्रें मधून मधून किनाऱ्यावर सत्ता गाजवीत असत. फ्रेंच कांगो व पोर्तुगीज प्रांत काबिंदा यांत सध्यां लोआंगोचा किनारा विभागला आहे. येथील एतद्देशीय लोक बांटु–नीग्रो लोकांची उपजात जी बा–कांगो त्या जातीचे आहेत. यांनां बा–फीऑट असें साधारण नांव आहे. हे लोक फार सुदृढ असून त्यांपैकीं पुष्कळ लोक दाढी ठेवितात.

लोइमॉ—ब्रह्मदेश, दक्षिण शान संस्थानें. मेलट विभागांतील एक लहान संस्थान. क्षेत्रफळ ४९ चौरस मैल. १९०१ सालीं लोकसंख्या ४५७६ होती. खेडीं ५९. संस्थानिक मिन्यॉ गांवांत राहतात. १९०४–०५ सालीं कालींचें उत्पन्न ४००० रु. होतें. इंग्रज सरकारास खंडणी २५०० रुपये द्यावी लागते.

लोइलोंग—ब्रह्मदेश, दक्षिणशानसंस्थानें, मेलट विभागांतील अगदीं दक्षिणेचें व सर्वांत मोठें संस्थान. क्षेत्रफळ १६०० चौरस मैल.संस्थानांतून पैगलौंन नदीला मिळणाऱ्या पुष्कळ लहान नद्या वाहत जातात.संस्थानचा उत्तर व दक्षिण भाग बहुधा डोंगराळ असून जंगल बरेंच आहे. परंतु मौल्यवान झाडें नाहींत मुख्य पीक तांदूळ असून तंबाखू, तीळ, नीळ, कंद व फळभाज्या हीं पिकतात. १९०१ सालीं संस्थानची लोकसंख्या ३०७३१ होती. खेडीं ४३७ आहेत. १९०४–०५ सालीं कालींचें उत्पन्न १६५०० रु. असून इंग्रज सरकारला ९६०० रुपये खंडणी द्यावी लागत होती.

लोई—ब्रह्मदेश, दक्षिणेकडील शान संस्थानें, मेलट प्रांतांतील एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ २०० चौरस मैल. याचा पश्चिमभाग डोंगराळ असून त्यांतून पिन लैंटश नदीला मिळणाऱ्या नद्या वाहतात. १९०१ सालीं लोकसंख्या ५४४२ होती. यांत खेडीं ७० आहेत. लनपो मुख्य ठिकाण होय. १९०४–०५ सालीं कालींचें उत्पन्न ५३०० रुपये होतें. इंग्रजसरकारला ३००० रुपये खंडणी द्यावी लागते.

लोंकर—ऑस्ट्रेलिया व न्यूझीलंड या देशांत सर्वांत जास्त लोंकर पैदा होते. यूरोपमध्यें, विशेषतः ग्रेटब्रिटनमध्यें लोंकरीचा कपडा जास्त खपतो. आपल्याकडेहि लोंकर निघते व खपते पण विशेषशी नाहीं.

हिंदुस्थानांतील लोकांनां लोंकर फार प्राचीन कालापासून माहीत आहे. वेदीवर अग्नीची स्थापना करतांना वेदीवर जे संभार (पदार्थ) टाकतात त्यांत लोंकरीचा उल्लेख आहे. सोमरस गाळण्याकरतां लोंकरीचें गाळणें करीत असल्याचा ऋग्वेदादि संहितांतून उल्लेख आहे. वैश्याचें जानवें लोंकरीचें असावें, याबद्दल गृह्यसूत्रांतून व स्मृतींतून उल्लेख आहे. लोंकर फार शुद्ध समजली जाते. व धार्मिक विधि करतांना त्याचप्रमाणें जेवतांना सोंवळ्याकरितां लोंकरीच्या धावळ्या अथवा शालजोडया वापरल्या जातात. वैष्णवांनीं श्राद्धाच्या वेळीं लोंकरीच्या वस्त्राखेरीज दुसरें कोणतेंहि वस्त्र वापरतां कामा नये असा त्यांच्यांत निर्बंध आहे.

मुसुलमानानांहि, लोंकरसंबंधीं माहिती हिंदूपेक्षां कमी होती असें नाहीं. अरबी व फारशी सर्वमान्य ग्रंथांतून तिचा उल्लेख कित्येक ठिकाणीं केलेला आढळतो. अली, फातिमा, हसन व हुसेन यांनां कांबळ्याचीं मुलें म्हणतात. परंतु आशियाखंडांतील लोंकरीचीं सर्वांत प्राचीन वस्त्रें गवती चटयाप्रमाणें, लोंकरीचे धागे विणून अथवा लोंकर दाबून केलेली असावीं असें दिसतें. लोंकरीचा एक धागा सूक्ष्मदर्शक यंत्रामधून पाहिल्यास त्यावर खवले असून तो कुरळा व लवचिक आहे असें दिसून येतें. याच गुणामुळें, लोंकर चोळून दाबिली असतां तिचे धागे एकमेकांत गुंतून बुरुणूस अथवा 'फेल्ट' तयार करतां येतें.परंतु उष्ण कटिबंधांतील मेंढयाच्या अंगावरील लोंकरीला खवले, कुरळेपणा व लवचिकपणा कमी असल्यामुळें तिचा धागा तयार करणें अत्यंत कठिण किंबहुना अशक्य असतें. यांवरून हिंदुस्थानच्या प्रदेशांत राहणाऱ्या लोकांनां लोंकरीची माहिती फार उशीरा म्हणजे आर्य लोक इकडे आल्यानंतर झाली असावी असें मानण्यास पुष्कळ जागा आहे.

गुणधर्म व वर्गीकरण.—धाग्याचे गुणधर्म व त्याची किंमत पुढील गोष्टींवर अवलंबून असते:-(१) प्राण्याची जात. (२) ज्या देशांत मेंढ्या रहातात त्या देशांतील हवामान, व चारा: व (३) लोंकर कातरून बाजारांत पाठविण्याची रीत. व्यापारी दृष्ट्या मऊ व मजबूत असून जिचे धागे लांब व मोकळे असतात ती लोंकर चांगली होय. निरनिराळ्या केंसांची लांबी, जाडी व दर इंचास खवल्यांची संख्या हीं पुष्कळ भिन्न असतात. कापसाप्रमाणें लोंकरीचाहि चांगलेपणा, एका ठराविक वजनाच्या लोंकरीपासून किती लांब धागा काढतां येईल हें पाहून दर्शविला जातो. उदाहरणार्थ, एक पौंड लोंकरीपासून ५६० यार्ड लांबीचा एक हूंक याप्रमाणें ३२ हूंक धागा निघाल्यास तिला ३२ नंबरी लोंकर म्हणतात व ८० हूंक निघाल्यास ८० नंबरी म्हणतात. पहिली सर्वांत कमी प्रतीची व दुसरी सर्वांत उत्तम प्रकारची समजली जाते. हिंदुस्थानांत होणाऱ्या लोंकरींत, तिबेटी मेंढ्यांची लोंकर सर्वांत उत्तम असते. तिला पश्मा म्हणतात. अत्यंत मौल्यवान व सुबक काम-विशेषतः शाली व चादरी-करण्याकरितां, ही लोंकर वापरण्यांत येते. हिंदुस्थानांत ती बहुधा काश्मीरमधून येते. याशिवाय पंजाब व सरहद्दीवरील प्रांतांत (हिस्सर, फेराझपूर, लाहोर, झंग, शहापूर, पेशावर, डेरागाझीखान, अमृतसर, मुलतान, रावळपिंडी, अणि झेलम) होते. संयुक्तप्रांतात, गढवाल, अलमोरा, आणि नैनीताल वगैरे हिमालयाच्या जवळच्या प्रदेशांतील व आग्रा मिर्झापूर या सपाटीच्या प्रदेशांतील लोंकर अत्यंत उपयुक्त असते. पश्चिम हिंदुस्थानांत दख्खन व खानदेश येथील काळी व सिंध, गुजराथ व काठेवाड यांतील पांढरी लोंकर प्रख्यात आहे. मध्यप्रांतांत, जबलपूर, नागपूर, चांदा, वर्धा, रायपूर वगैरे जिल्ह्यांत मेंढ्या पाळण्याचा धंदा महत्त्वाचा आहे. राजपुताना व मध्यहिंदुस्थानमध्यें बिकानेर, जोधपूर, जयपूर व अजमीर वगैरे ठिकाणीं लोंकर होते; विशेषतः बिकानेरच्या लोंकरीचे गालीचे उत्तम होतात अशी ख्याति आहे. दक्षिण हिंदुस्थानांत, बल्लारी, कर्नूल, कोइमतूर व म्हैसूर येथील लोंकर प्रसिद्ध आहे; परंतु याखेरीज मद्रास इलाख्यांतील इतर जिल्ह्यांतील लोंकर केंसांसारखी असते. हिंदुस्थानांत दरवर्षी सरासरी ६ कोटी पौंड लोंकर निघते.

किंमत:—लोंकरीची किंमत तिच्या शुद्धतेवर अवलंबून असते. परंतु सरासरी १ रुपयास २॥ शेर असते. बिकानेरच्या पांढऱ्या लोंकरीला दर मणी सुमारें २०-३५ रु. किंवा त्याहूनहि अधिक किंमत पडते. हिंदुस्थानांत, लोंकरीच्या कपड्यांपैकीं कांबळी किंवा घोड्याचे जीन यांचाच खप मोठा असतो व यूरोपमधून विशेषतः जर्मनींतून येणारे हे दोन्ही जिन्नस फार स्वस्त असतात; यामुळें येथील मालाचा खप व्हावा तसा होत नाहीं; व लोंकरीच्या कारखान्यांची भरभराटहि होत नाहीं. हिंदुस्थानांतील लोंकरीच्या प्रमुख गिरण्यांत कानपूरच्या दोन असून इतरत्र आणखी चार आहेत. या सर्व गिरण्यांतून एकंदर ३९६०८ चाते व ११५५ माग आहेत. संस्थानांपैकीं फक्त म्हैसूरमध्यें एक गिरणी आहे. ब्लँकेटें व गालीचे बऱ्याच भागांत होतात. विशेषतः पंजाब व संयुक्तप्रांत या ठिकाणीं हे धंदे चालतात. अप्रसिद्ध असे कारखाने बहुतेक सर्व हिंदुस्थानांत आहेत. त्यांतल्यात्यांत उत्तरेच्या बाजूला बरेच आहेत. यांत शाली, चादरी, पश्मीन, जमवर, पट्टी इत्यादि तयार होतात. परंतु सर्व हिंदुस्थानांत ठिकठिकाणीं गालीचे आणि नम्द हेहि जिन्नस तयार केले जातात. याशिवाय लोंकर आणि सूत किंवा रेशीम यासारख्या मिश्र धाग्याचाहि कपडा तयार होतो. त्याला हिम्रू, मश्रू, घट्टा अशीं नांवें आहेत. इराण, ऑस्ट्रेलिया आणि अफगाणिस्तान येथून एक प्रकारची मऊ लोंकर येथें येऊं लागली आहे. अशाच प्रकारची लोकर कोणत्याहि लोंकरीपासुन विशेष कृतीनें तयार करितां येते. या लोंकरीचा किंवा पश्मा लोंकर मिश्र करून पश्मीना नांवाचा कपडा तयार करितात. असाच कपडा 'काश्मीर' नांवाच्या धाग्यापासून यूरोपमध्यें तयार होतो.

शाली.—ऐन-ई-अकबरींत आलेला (१५९०) काश्मीरी शालींचा उल्लेख सर्वांत प्राचीन होय. यानंतर बर्नियर यानें आपल्या प्रवासवर्णनांत माहिती दिलेली आहे. तो म्हणतो कीं, पाटणा, आग्रा आणि लाहोर या ठिकाणीं अतिशय परिश्रम केले जातात तरी काश्मीरसारख्या शाली होत नाहींत; आकार, लांबी, रुंदी, अथवा उपयोग ह्यांवरून काश्मीरी शालीचे दोन वर्ग केले आहेत. परंतु त्यांच्यावर जें कलाकौशल्याचें काम केलेलें असतें तें दोन रीतींनीं करितात: तिलि अथवा कनिकर आणि अम्लिकर. पहिल्या रीतींत मागाचा व दुसरींत सुयांचा उपयोग करतात. तिसरी तऱ्हा म्हणजे मागांवर काढलेल्या शालींतील कमीपणा हातानें काम करून काढून टाकणें किंवा भरून काढणें ही होय. शालींचें अंग उत्तम शुद्ध पश्मचें असून बाजू एकच तुकड्याची केली असेल तर त्या शालीला खलिमतन, अथवा निरनिराळ्या रंगाच्या पश्मीनाच्या केश्या असतील तर चार-बघन असें म्हणतात. शालीच्या मध्यभागीं जर फुलांचें पदक असेल तर तिला चांद आणि कोंपऱ्यांत फुलें काढिलीं असतील तर कुंज असें म्हणतात. एका बाजूला दुसरीपेक्षां जास्त खुलावट नक्षीकाम केलें असून दोन्ही टोकें बाजूच्या पट्टयापेक्षां जास्त रुंद असलीं तर त्या शालीला शहपसन्द अथवा पल्लेदार असें म्हणतात. अमृतसर, सियालकोट लुधियाना, गुरुदासपूर, आणि लाहोर या ठिकाणीं काश्मिरी शाली तयार होतात. हिंदुस्थानच्या प्राचीन राजेरजवाड्यांत शालींची फार मागणी असे आणि एखाददुसरी अशी बिनमोल शाल जवळ असणें हें मोठेपणाचें लक्षण समजलें जाई. अशा उंची शाली अद्यापि मोठमोठ्या घराण्यांत दृष्टीस पडतात. फ्रेंच उमरावशाहीकडून जेव्हां या शालीची मागणी होऊं लागली आणि फ्रान्समधील लोकांच्या आवडीप्रमाणें येथील कारखानदार

शालींच्या तऱ्हेंत फरक करूं लागले त्या वेळीं काश्मिरी लोकांची कला नाहींशी झाली. आणि फ्रांको-प्रशियन युद्धानंतर यूरोप मधील मागणीहि बंद झाली. त्यामुळें काश्मीरचा शालींचा व्यापार बुडाला.

आ या त व नि र्ग त.—हिंदुस्थानामध्यें अफगाणिस्तान मध्यआशिया, तिबेट, नेपाळ व इराण यांमधून लोंकर येते. केटा, शिकारपूर, अमृतसर व मुलतान या लोंकरीच्या पेठा आहेत. १९२३-२४ सालीं लोंकरीची आयात २८४ लाख रुपयांची व निर्गत ४०० लाख रुपयांची होती.

लोकाट—लोकाट हें मूळचें चीन व जपान देशांतलें लहानसें, दहा फूट वाढणारें झाड आहे.याची लागवड लिची-सारखीच उत्तरहिंदुस्थानांत फार करतात. मुंबई इलाख्यांत लोकाटचीं झाडें चांगलीं होतात पण फळ चांगलें येत नाहीं. व त्यास भावहि येत नाहीं. याची वाढ बियांपासून अगर कलमें बांधून करतात. झाडें बारा किंवा चवदा फुटांवर लावितात. यांचीं फुलें फार सुवासिक असल्यामुळें हें झाड फळ या दृष्टीनें फारसें महत्त्वाचें नसलें तरी बागेंत व बंगल्या-भोंवतीं लावण्यासारखें आहे. यांचीं फळें उन्हाळ्यांत मार्च व एप्रिल महिन्यांत तयार होतात. तीं आंबट गोड लागतात. फळांत एक किंवा दोन मोठ्या बिया असतात.

लोकालोक—मेरुपर्वत ज्याप्रमाणें सर्व द्वीपांच्या उत्तरेस आहे असें पुराणें म्हणतात त्याप्रमाणेंच लोकालोक पर्वत हा दक्षिणेस आहे असें पुराणांत आहे (मत्स्यपुराण, अ. ११२). याच्या आंतल्या अंगास प्रकाश व बाहेरच्या अंगास अंधकार असतो असें लिंगपुराणांत वर्णन आहे (अध्याय ५३). सप्तमहाद्वीपें, सप्तमहासमुद्र, मानसोत्तर पर्वत आणि मानसोत्तर कांचनभूमि इत्यादिकांस पोटांत घेऊन वलयाकार असा हा पर्वत आहे. मेरूपासून लोकालोकापर्यंत १२ कोटी ५० लक्ष अशी त्रिज्या स्कंदपुराणाच्या हिशोबानें आहे. (भागवत, स्कंद, ५ अ. २०).

लोखंड—सर्व धातूंत लोखंड ही अत्यंत महत्त्वाची धातु आहे. निसर्गतः लोखंड धातुरूपांत क्वचितच आढळतें,तथापि त्याची अशोधित धातु विस्तृत प्रमाणावर सांपडते. तिजपासून लोखंड तयार करण्याला ब्रॉंझ करण्यापेक्षां ज्ञान व कौशल्य कमी लागतें. तथापि लोहयुग हें ताम्र व ब्रॉंझयुगाच्या नंतरचें आहे असा सामान्य समज आहे. लोखंडाचीं फार जुनीं अशीं हत्यारें इतरांच्या मानानें फार विरळा सांपडतात याचें कारण लोखंड तावडतोब गंजून जातें हें असलें पाहिजे.

इ ति हा सः—जगांत अशोधित लोखंडापासून शुद्ध लोखंड तयार करण्याची कला हिंदुस्थानांत प्रथम निघाली असावी असें सर्वसाधारण मत आहे. परदेशांतून स्वस्त लोखंड येऊं लागल्यामुळें आगगाडीच्या फाट्यांच्या आसपासचे लोखंड गाळण्याचे धंदे हल्लीं बहुतेक बसले. तरी अद्यापहि दूरदूरच्या भागांत कोठें कोठें जुन्या पद्धतीनें लोखंड गाळण्यांत येतें. लोखंडाविषयीं हिंदी लोकांचें ज्ञान किती प्राचीन आहे व लोखंडाचें घडीव काम किती कुशलतेनें होत असे हें दिल्ली-जवळ कुतुबमिनार जवळ असलेल्या लोखंडी घडीव स्तंभा-वरून चांगलें दिसून येतें. तसेंच प्राचीन प्रासादांचे भव्य लोखंडी दरवाजे व हिंदी राजांच्या शस्त्रागारांतील शस्त्रें यांवरूनहि या विषयाचें हिंदी ज्ञान कितपत होतें तें समजून येईल. वरील लोहस्तंभ एकंदर ६० फूट लांब आहे. स्तंभावर नक्षीदार शिखर असून त्यावर ४ थ्या शतकांतील एक खोदीव लेख आहे. हल्लींच्या सुधारलेल्या यंत्रांनीं सुद्धां अशा प्रकारचा घडीव स्तंभ करणें बरेंच कठिण असल्यामुळें पूर्वीचे लोक नुसत्या हस्तकौशल्यानें तो कसा करूं शकले असतील ही अचंबा वाटण्याजोगी गोष्ट आहे. मध्ययुगांत प्रख्यात दमास्कसच्या तरवारींनां लागणारें पोलाद हल्लींच्या निजाम सरकारच्या राज्यांतून जात असे. मध्यहिंदुस्थानांत पन्ना, वोढर्से या भागांत; मद्रासकडे सालेम, बल्लारी, सोंडूर या भागांत; मध्यप्रांतांत चंद्रपूर, व जबलपूर भागांत; बंगालमध्यें जमशेदपूर, कालीमाती भागांत लोखंडाच्या खाणी आहेत व तेथें त्याच्यापासून निरनिराळ्या वस्तूहि तयार करतात.

ब्रह्मदेशांत पूर्वीपासून लोखंडी जिन्नस पुष्कळ होतात. तिकडील देवळांवर लोखंडी छत्र्या बसवितात. बडोद्याचे लोखंडी कठडे; म्हैसूर, मदुरा, मलबार, विजगापट्टणकडील लोखंडी खोदकाम; जयपूर व राजपुतान्यांतील जाळीकाम, ढाली, तरवारी, कवचें यांची थोड्या दिवसांपूर्वी व आतांहि प्रसिद्धि आहे.केप्रोन येथें एक लोखंडी हत्यार सांपडलें आहे, तें खि. पू. ३५०० वर्षांचें आहे असें म्हणतात. होमरच्या (खि. पू. ९ वें शतक) काव्यांत पोलादाचा उल्लेख आहे. लोखंडाच्या इतिहासाचे (१) प्राचीन काल ते इ. सनाचें १४ वें शतक, (२) १४ वें तें १९ वें शतक आणि (३) सांप्रतचा काल असे तीन कालदर्शक विभाग पाडतात. पहिल्या कालांत पोलाद माहीत होतें, दुसऱ्यांत भट्ट्या लावून लोखंड गाळण्याची रीत समजली. हंटस्मन, बेसेमीट वगैरे लोकांनीं निरनिराळ्या भट्ट्या शोधून काढून लोखंड गाळून शुद्ध करण्याचे प्रयत्न केले.

व स्तु क्षे त्र—.बहुतेक सर्व जमिनींत झऱ्यांच्या,नद्यांच्या व समुद्राच्या पाण्यांत, वनस्पतींच्या राखेंत व प्राण्यांच्या रक्तांत लोखंडाचा कमी अधिक अंश असतो. तुटलेल्या ताऱ्यांतहि धातुरूप लोखंड असतें असें शास्त्रज्ञांचें मत आहे.

अ शो धि त धा तु व र ती पा सू न लो खं ड त या र क र णें.—लोखंडाचें अस्तित्व जरी यांप्रमाणें पुष्कळ पदार्थांत आढळून आलेलें आहे तरी लोखंड तयार करण्याकरितां दोनच प्रकारची अशोधित धातु घेतली जाते (१) कर्बितें (कार्बोनेटस) आणि (२) अम्लजिदें अथवा प्राणिदें (ऑक्साइड्स). कर्बनितें दोन प्रकारचीं असतातः (अ) स्फटिक-रूप व मातीपासून बहुधां अलिप्त. यांनां "स्पॅथिक आयर्न ओअर" असें म्हणतात; (आ) ज्यांत माती मिसळलेली आहे अशीं, हे क्लेआयर्न स्टोन. अम्लजिदें तीन प्रकारचीं

असतात. (अ) अनार्द्र लोहिक अम्लजिद, (आ) आर्द्र लोहिक अम्लजिद आणि (इ) चुंबकीय अम्लजिदसारखें लोहस व लोहिक अम्लजिदाचें मिश्रण; यांपैकीं सामान्यतः अम्लजिदांपासून कोळशाच्या साहाय्यानें बरेंच लोखंड तयार करतात. या रीतीनें मिळालेलें लोखंड शुद्ध नसतें. त्यांत कमीअधिक कोळसा असतो. बाजारांत मिळणाऱ्या अत्यंत शुद्ध लोखंडांत सुमारें शें. ०·३ भाग तरी कोळसा व इतर परकीं द्रव्यें असतात वैद्युत्किक व दुसऱ्या कांहीं रीतींनीं अगदीं शुद्ध लोखंड मिळूं शकतें. लोहमिश्रित माती ही कोळशाच्या ढिगाऱ्यांत विपुल सांपडते.बलुचिस्तानांत खाथल किंवा लघ म्हणून एका खनिज पदार्थांतहि लोखंड सांपडतें. अशुद्ध लोखंडी दगडाच्या मॅग्नेटाइट, हिमेटाइट, लिमोनाइट, सिडेराइट, पायरीटीज अशा ५ जाती आहेत.

लोखंड शुद्ध करण्याकरितां प्रथम त्यांतील खडे व माती काढून मग प्राणवायु काढतात.हें काम पहिल्या भट्टींत होतें. तेथें बहुतेक मळी निघून जाते व दगड व माती अलग होऊन लोखंडाचे द्रवरूप दोन प्रवाह निरनिराळ्या मार्गांनीं बाहेर पडतात. अति शुद्ध लोखंड पाहिजे असल्यास हा द्रव निरनिराळ्या भट्टींत घालून व मळ काढून मग लहान लहान कढयांतून तो शुद्ध करितात. नेहमींच्या भट्टीची उंची ८० फूट व रुंदी २० फूट असते. वरून लोखंडाचे दगड, चुनखडी व कोळसा घालीत असतात, व खालून हवेचा प्रवाह सुरू झाला म्हणजे आंतील मिश्रण तापतें. त्यानें चुनखडीचें पृथक्करण होऊन चुना व कर्बद्विप्राणिल बनतात.कर्बद्विप्राणिल, कोळसा व लोखंडाच्या दगडांतील प्राणिल यांचा मिलाफ होऊन कर्ब-एकप्राणिल बनतो व तो लोखंडांतील प्राणवायु घेऊन कर्बद्विप्राणिल बनतें. चुना हा दगडांतील इतर द्रव्यांशीं मिसळून मळी बनते व ती तळीं बसते. लोखंडाचा रस होऊन तोहि खालीं बसतो. या लोखंडांत पुष्कळ कोळसा व थोडी मळी शिल्लक राहतेच. भट्टींतून बाहेर निघालेल्या वायूमध्यें पुष्कळसें कर्बएकप्राणिल शिल्लक असतें याचा उपयोग आंत जाणारी हवा तापविण्याकरितां करितात. या भट्टीच्या बाजू पातळ व पोकळ केलेल्या असतात. त्या पोकळींतून नळीनें पाणी फिरवितात म्हणजे भट्टीच्या बाजू थंड राहतात.असें न केल्यास भट्टी फार तापते व आंतील तापलेलें मिश्रण भट्टीच्या बाजू खाऊं लागतें.

लो खं ड ओ त णें.—भट्टींतून बाहेर पडणारें लोखंड वाळूच्या किंवा लोखंडाच्या ठशांत ओततात. या ठशांची रचना डुकरांच्या घरकुल्यासारखी दिसते म्हणून या लोखंडास डुकरी (पिग) लोखंड म्हणतात. नंतर हे ठसे फोडून लोखंड काढून घेतात. हल्लीं यूलिंग म्हणून रहाटासारखें एक यंत्र निघालें आहे. त्यानें एकदम ठसे पाडून सांठवितां येतात. एक ठशांची मोठी माळ केलेली असते. या माळेंतील ठशांत एकामागून एकांत असा डुकरी लोखंडाचा रस पडत असतो. त्यानंतर ती माळ एका पाण्याच्या हौदांतून नेलेली असते. तेथें ते ठसे थंड होतात व दुसऱ्या बाजूस येऊन आगगाडीच्या डब्यांत येऊन पडतात. या यंत्रानें पुष्कळ श्रम वांचतात.

शु द्ध लो खं ड व पो ला द क र ण्या ची कृ ति.—डुकरी लोखंडांत पुन्हां कोळसा व वाळू घालतात. व त्याचा पुन्हां द्रव करून शुद्ध लोखंड काढतात. यानें लोखंडाशीं मिसळलेला गंधक सुलभपणें वेगळा करतां येतो, व भट्टीच्या बाजूंस वाळूचें आच्छादन आपोआप बसतें, वितळलेलें लोखंड पुन्हां प्राणवायूशीं संयोग पावूं शकत नाहीं, प्राणवायु सर्वस्वीं निघून जातो. कमी उष्णमानावर लोखंड वितळतें व जळण कमी लागतें. डुकरी लोखंड सांठविण्याच्या एका हौदांत ७००टन लोखंड मावतें.यांत गेल्यावर तें द्रवरूप लोखंड चांगलें मिसळतें. याच्यावर एक पेटती ज्योत ठेवतात तिनें याला घनरूप येत नाहीं. कमी अधिक प्रमाणांत असलेला गंधक व वाळू समप्रमाणांत येतात. यानंतर ओतीव लोखंडांतील गंधव व वाळू व स्फुर हे काढावयाचे असतात. व कोळसा देखील बराच कमी करावयाचा असतो. पैकीं गंधक व कोळसा यांचा प्राणवायूशीं संयोग होऊन ते प्राणिल बनून उडून जातात आणि वाळू व स्फुर मिळून लोहस्फुरित व शैलस्फुरित बनून तें वर तरंगतें. प्राणवायु हवेंतील घेतात, किंवा लोखंडाच्या दगडांतून घेतात. लोखंड गाळण्याची एक पुडलिंग नांवाची पद्धति आहे ती अशीः— एका मोठ्या भट्टींत डुकरी लोखंड आणि अशुद्ध लोहप्राणिलाचे दगड घालून ते वितळवितात. आणि तो द्रव झाऱ्यानें खूब ढवळतात. लोहप्राणिलांतील प्राणवायु निघून डुकरी लोखंडांतील वाळू व स्फुर यांशीं संयोग पावतो व त्यांचे प्राणिल बनतात. हे प्राणिल व लोखंड यांचें एक मिश्र लोहशैलित व स्फुरित तयार होतें. जसजसें बीड तयार होतें तसतसें तें घट्ट घनरूपांत येऊं लागतें व तो ढवळणारा इसम त्याचे लहान लहान गोळे तयार करतो. यांतील राख काढण्याकरितां ते एका यंत्रांत घालून दाबतात. बेसेमिर नांवाच्या दुसऱ्या एका पद्धतीनें डुकरी लोखंडाचें बीड व पोलाद करण्याचें काम सुलभ होतें. लोखंडांत असलेला कोळसा, शैल, स्फुर, गंधक व मंगल या सर्वांचा हवेंतील प्राणवायूशीं संयोग घडवून आणतात. याची भट्टी आडवी असते. भट्टी काढण्यास तयार झाली म्हणजे एक प्रकारचा आवाज होतो. या भट्टींत साधारणपणें २० टन लोखंड शुद्ध करण्यास घालतात व तें शुद्ध होण्यास सरासरी १० मिनिटें लागतात. बीड तयार झालें म्हणजे त्यांत कमी-अधिक प्रमाणांत कोळसा घालून किंवा इतर धातू घालून ज्या प्रकारचें लोखंड पाहिजे असेल तें तयार करतात. स्वीडन देशांत पुरतें बीड तयार होण्याच्या अगोदरच भट्टी थांबवितात म्हणजे थोडा कोळसा शिल्लक राहातो व बीड न बनवितां पोलाद बनवितां येतें. पण,हें काम जरा धोक्याचें आहे, म्हणून बहुतेक कारखान्यांत प्रथम पुरतें बीड तयार करून मगच पुन्हां कोळसा किंवा जी धातु पाहिजे असेल ती

घालितात. उघडया भट्टीच्या पद्धतींत प्रथम आंत लोहप्राणिलाचे दगड घालून त्यांतल्या प्राणवायूनें शैल, स्फुर, गंधक इत्यादि द्रव्यांचे प्राणिल बनवून त्यांस घालवून देतात व नंतर त्यांत लहान पोलादाचे व लोखंडाचे तुकडे घालून ढवळतात. ही कृति हळू हळू करावी लागते नाहींतर मोठाले बुडबुडे निघूं लागले तर आंतील रस बाहेर उडूं लागतो. म्हणून या भट्टींनें बीड तयार होण्यास फार वेळ लागतो. हल्ली विजेच्या भट्टया निघाल्या आहेत. त्यांच्यामुळें गंधक, स्फुर हीं पुरतेपणीं काढून टाकतां येतात. व प्राणवायूहि निघून जातो. शिवाय उष्णता फुकट जात नाहीं.

गु ण ध र्म.—लोखंड ही बहुतेक चांदीसारखी चकचकीत धातु असून तिला चांगली झिलई देतां येते. शुद्ध लोखंडाचें विशिष्ट गुरुत्व ७.८४ असतें. कोबाल्ट व निकल यांखेरीज इतर नरम व तार काढतां येण्याजोग्या धातूंत लोखंड हें अत्यंत चिवट आहे; तापवून तांबडें लाल केल्यास तें मऊ होतें व आणखी जास्त तापविल्यास त्याचे दोन तुकडे ताबडतोब एकजीव होतात. त्याची तार काढतां येते. तें विद्युद्वाहक व रोधकहि आहे. अशुद्ध लोखंडापेक्षां शुद्ध लोखंडाचा रस करण्यास अधिक तापवावें लागतें. लोहचुंबक लोखंडाला आकर्षितो. लोखंडाच्या अंगींहि लोहचुंबकाचे धर्म आणतां येतात. पण ते फार वेळ रहात नाहींत. पोलादाच्या अंगीं मात्र ते राहूं शकतात; परंतु पोलाद तापविल्यास ते नाहींसे होतात. कोरडा अम्लजन व शुद्ध हवा, यांचा लोखंडावर कांहीं परिणाम होत नाहीं. पाण्यांत हवा नसल्यास तें गरम असलें तरी लोखंड त्याचें विघटन करूं शकत नाहीं. ओलसर हवेंत लोखंड ताबडतोब गंजतें; कर्बनव्द्याम्लजिद किंवा अम्लांचे धूर यांच्या अस्तित्वामुळें गंजण्याच्या क्रियेला फार मदत होते व अल्कोहलांच्या अस्तित्वानें विरोध होतो. लोखंडांत कोळशाची मुख्य भेसळ असते व तिच्या कमीजास्त प्रमाणांवरून त्याचे गुणधर्म बदलतात. लोखंडाचे जिन्नस गंजूं नयेत म्हणून त्यांनां वारनिश अथवा तैलरंग देतात किंवा वरून तेल, चरबी, अथवा ग्राफाइट लावितात; त्याच-प्रमाणें कधीं कधीं जस्त, कथील अथवा निकल यांची कल्हई करतात. हरिताच्या वर्गांतील मूलद्रव्यांशीं लोखंडाचा सहज संयोग होतो; पुष्कळ तापविल्यास तें अम्लजनांत व गंधकाच्या धुरांत बळतें व कर्बाशीं संयोग पावतें. बहुतेक पातळ अम्लांत तें द्रवतें व उज्ज वायु निघतो.

ओ ती व लो खं ड (उर्फ बीड), घ डी व लो खं ड व पो ला द.—धातुशोधनविधेनें तयार केलेलें लोखंड कधींच शुद्ध नसतें; त्यांत कित्येक दुसरे पदार्थ असतात. त्यामुळें लोखंडाचे गुणधर्म व निरनिराळ्या कामाकरितां त्याची उपयुक्तता या बाबतींत बराच फरक होतो. लोखंडाबरोबर असलेल्या इतर पदार्थांपैकीं कर्ब, सिलिकॉन, स्फुर, गंधक, व मँगॅनीज हे महत्त्वाचे होत. यांच्या प्रमाणांत थोडा फरक झाला तरी लोखंडाचे गुणधर्म बरेच बदलतात असें आढळून आलें आहे. बाजारांत मुख्यतः लोखंडाचे तीन प्रकार आढळून येतातः (१) ओतीव लोखंड उर्फ बीडः—यांत शें. १.५–४ भाग कर्ब म्हणजे कोळसा, व त्याशिवाय वर दिलेल्या पदार्थांपैकीं कमीअधिक मानानें इतर पदार्थ असतात. हें फार लवकर वितळतें. थंड झाल्यावर हें फार ठिसूळ होतें त्यामुळें यावर घणानें काम करतां येत नाहीं. याचा उपयोग ठसे करण्याकडे होतो. पीप बीड म्हणून याचा एक प्रकार आहे. तें घनवर्धनीय आहे. (२) घडीव लोखंडः—यांत पहिल्यापेक्षां कर्ब कमी असतो व याचा रस लवकर होत नाहीं; परंतु थंडपणीं हें घनवर्धनीय असल्यामुळें यावर हातोड्यानें काम होऊं शकतें व खूप तापवून याचे दोन तुकडे जोडतां येतात. याचा विशेष हा आहे कीं, हें रस केल्याशिवाय बनविलेलें असतें व यामुळें त्यांत किटाचे कण शिल्लक असतात. (३) पोलाद–घडीव अथवा घनवर्धनीय लोखंड व पोलाद यांत कर्बाचें प्रमाण सारखेंच असतें; पण पोलादांत धातूचा केव्हांतरी रस केलेला असतो व त्यांत किटाचे कण नसतात. पोलादाचा मुख्य गुण म्हणजे अतिशय तापवून एकदम थंड केलें असता तें फार कठिण होतें. पोलादांत निकल, मंगल, क्रुम व क्रुमतुंग असे ४ मुख्य भेद आहेत. लोखंड व पोलाद यांचे गुणधर्म बारीक सारीक इतर द्रव्यांची भेसळ असल्यामुळें फार बदलतात. लोखंडात गंधक व स्फुर यांची पुष्कळ वेळां भेसळ असते. व कधीं कधीं प्राण-वायूहि त्यांत असतो. हत्यारें, पुलाचें सामान व आगगाडीचे रूळ करण्याच्या लोखंडांत स्फुर व गंधक मुळींच असतां कामा नये. (४) क्रुम पोलादः—यामध्यें क्रुम धातु शेंकडा २ भाग व कोळसा .८ ते २ भाग असतो. हें तापवून एकदम थंड केलें असतां फार कठिण व लवचिक होतें यामुळें हें लवकर मोडत नाहीं. व जोराच्या धक्क्यानें याला भेगा पडत नाहींत. याचा उपयोग बहुधां तोफेचे गोळे करण्याकडे करतात व खडक फोडण्याचीं यंत्रेंहि करतात. क्रुम पोलाद व शुद्ध लोखंड यांचे एका आड एक पत्रे ठेवून तापवून त्यांस एकजीव करून त्या जोडपत्र्याच्या तिजोऱ्या करतात. यामुळें तीस चोराला भोंकहि पाडतां येत नाहीं. व टांकीचा घावहि आंत शिरत नाहीं. याखेरीज पोलादाचे आणखी पुढील प्रकार आहेतः—(५) तुंग पोलाद–यांत तुंग धातु शें. ५ ते १० भाग असते. व कोळसा १ ते २ भाग असतो. याचे लोहचुंबक करतात. कारण या धातूच्यामुळें लोह-चुंबक शक्ति फार दिवस राहूं शकते. (६) क्रुम–तुंग–पोलाद किंवा अतिवेग पोलाद. साधारणतः जसजसें पोलाद तापवावें तसतसें हें नरम होत जातें, परंतु हें पोलाद ६०० अंशा-पर्यंत तापविलें असतां फार बळकट व कठिण बनतें. त्या वेळीं तें इतरलोखंडास कापूं शकतें. यामुळें पोलादाच्या हत्यारानें काम चौपट जलद होऊं शकतें. १८८३ सालीं रॉबर्ट हॅड्फील्ड यानें मंगलपोलाद शोधून काढलें. हें फार घनवर्धनीय असून फार कठिण असतें. (७) निकलपोलादामध्यें

शेकडा ३ ते ३.५ भाग निकल व .२५ भाग कोळसा असतो. हें फार मजबूत व कठिण असतें. यामुळें याचा उपयोग लढाईचीं गलबतें बांधण्याकडे फार होतो. क्रप कारखान्यांत या कामाकडे ज्या पोलादाचा उपयोग करतात त्यांत पुढीलप्रमाणें इतर धातूंचें मिश्रण असतें: शेकडा ३·२५ भाग निकेल, .४ भाग कोळसा, व १.५ भाग क्रुम. यानें गलबताच्या बाजूंना भोंक लवकर पडत नाहीं. इतकेंच नाहीं तर एके ठिकाणीं भोंक पडलें तरी त्यानें बाकीच्या भागाला भेगा पडत नाहींत. (८) मंगल पोलादामध्यें शेकडा १२ भाग मंगल, व १.५ भाग कोळसा असतो. हें पोलाद तापवून हळू हळू थंड केल्यावर फार ठिसूळ होतें. याचा उपयोग दगड फोडण्याचीं यंत्रें, आगगाडीच्या रस्त्यावर घालावयाचे रूळ, तिजोऱ्या वगैरे करण्याकडे होतो. नेहमीं तिजोऱ्या फोडतांना चोर तिजोरीची जागा तापवितात, ती जागा थंड झाली म्हणजे तेथें भोंक पाडून ते आंत सुरुंग भरतात. परंतु या युक्तीचा उपयोग मंगलपोलादाच्या तिजोरीवर होऊं शकत नाहीं. याला कापण्याकरितां कुरुंदाच्या हत्यारांचा उपयोग करावा लागतो.

का र खा ने.—मद्रासकडे सं. १८३० त एक पोर्टोनोव्हो आर्यन कंपनी निघून तिनें ३० वर्षें लोखंडाचा कारखाना चालविला पण तज्ज्ञांच्या अभावी तो पुढें बुडाला. जंगलखात्यानें लांकडाच्या कामीं पुष्कळ सवलती दिल्यास (कोळशामुळें) हा धंदा भरभराटीस येईल असें त्यावेळच्या एका रिपोर्टांत म्हटलें आहे. मध्यप्रांतांत जरी लोखंड पुष्कळ सांपडतें तरी तेथें कारखाने फायदेशीर चालणार नाहींत असें मार्टिन व लुई यांच्या रिपोर्टांत लिहिलें आहे. प्रथम टाटा सन्स अँड कंपनीकडे चांदारायपूर मयूरभंज या भागांत असा प्रयत्न केला होता पण तो अयशस्वी झाल्यावर मग जमशेदपूर कालीमाती इकडे कारखाने काढले. यासाठीं १९०७ सालीं टाटा आर्यन अँड स्टील कंपनीची स्थापना झाली. बंगाल्यांत टाटा कंपनीच्या पूर्वी बाराकार येथील आर्यन अँड स्टील कंपनी सार्धेच विडी गोळ्यांचें (पिग) लोखंड तयार करी. पुढें १९०३ पासून तिनें पोलाद तयार करण्यास प्रारंभ केला. या सालीं हिंदुस्थानांत लोखंडाचे (ओतकामाचे) ७८ कारखाने होते. त्यांत हळू हळू वाढ होत गेली. निरनिराळ्या ठिकाणीं स्थानिक भेदानें निरनिराळा खर्च येतो. आगगाडीच्या जवळ असलेल्या कारखान्यांत एक टन लोखंड काढण्यास २॥ रु. तर आगगाडीपासून दूर असलेल्या कारखान्यांत ३ ते ४ रु. खर्च येतो. कोळशाच्या नजीकपणामुळें बंगाल्यांत तर २। रु. खर्च पडतो. यंत्राच्या साह्याय्यानें लोखंड मोठ्या प्रमाणावर तयार होऊं लागल्यापासून त्याच्या किंमतींत फार क्रांति घडून आली. १८६८ सालापासून शें. ३५ नें किंमत कमी झालेली आहे व मजुरीचा जमाखर्च ५४ नें कमी झालेला आहे. अमेरिकेंतील सं. संस्थानांत १८१० सालीं सर्व जगाच्या लोखंडाचा शें. .७ भाग लोखंड निघालें तर १९०७ सालीं शें. ४३ भाग लोखंड निघालें म्हणजे निपज ६ पटीनें वाढली. याच वेळेस ग्रेटब्रिटनमध्यें सर्व जगाच्या शें. २८ भाग लोखंड निघालें व १८१० पासून १९०७ पर्यंत सर्व जगांतील लोखंडाची निपज तिपटीहून जास्त झाली. एकूण १९०७ सालीं ग्रेटब्रिटन, संयुक्त संस्थानें, जर्मनी व लक्झेंबर्ग हीं राष्ट्रें मिळून जगांतील शें. ८१ भाग लोखंड व शें. ८३ भाग पोलाद यांची त्यांनीं निपज केली.

सर्व जगांतील लोखंडाचा सालीना खर्च १० कोटी टन आहे व खाणींतील निघण्यासारखें लोखंड १००० कोटी टन आहे. यावरून जर जगांतील लोखंडाचा खर्च वाढला तर, फारतर जगांतील लोखंड सन १९५० पर्यंत पुरेल असा अंदाज आहे. हल्लीं ज्या दगडांमध्यें शें. २५ भाग लोखंड आहे असेच दगड गाळले जातात. लोखंडापेक्षां स्फट (अल्युमिनियम) धातु ही पृथ्वीवर सर्वत्र पसरलेली आहे. व यामुळें असाहि एक तर्क आहे कीं, लोखंड दुर्मिळ झालें म्हणजे स्फट किंवा तिच्या एखाद्या भेसळ धातूचाच उपयोग मोठ्या प्रमाणावर होऊं लागेल व लोखंडाचा उपयोग जरूर ते पदार्थ म्हणजे हत्यारें, लोहचुंबक व कमानी इत्यादि करण्याकडे होऊं लागेल.

व्या पा र.—हिंदुस्थानांत लोखंड, पोलाद व यंत्रसामुग्री यांचा व्यापार कसा वाढत आहे तें पुढील आंकड्यांवरून लक्षांत येईल. आयातमालः—१९०१ सालीं १५१११०६४३१ टन व १९०५ सालीं २३०११०५३५ टन. बहुतेक ही आयात इंग्लंड व आयर्लंड यांमधून झालेली आहे. बेल्जममधून पोलादी गज, अमेरिकेंतून लोखंडी नळ व नळ्या या वस्तु इंग्लंडपेक्षां जास्त येतात. हिंदुस्थानांत १९२२ सालांत ६२५२७४ टन लोखंड तयार झालें व १९२३ सालीं ८०४३८४ टन झालें म्हणजे शेंकडा २८.६ टक्के वाढ झाली. टाटा आयर्न अँड स्टील कंपनीनें सन १९२४ सालांत ३९२१३५ टन बीड, १५१०९७ टन पोलाद (यांत आगगाडीचे रूळ आहेत) तयार केलें. बंगाल आयर्न कंपनीनें ११९६६९ टन बीड व ४१८४९ टन ओतीव लोखंडी पदार्थ तयार केले आणि इंडियन आयर्न अँड स्टील कंपनीनें १९२३ त ७७९८० टन (रूळ, स्लीपर्स, घोड्या वगैरे) लोखंड तयार केलें. हिंदुस्थानांत बहार-ओरिसा, ब्रह्मदेश, मध्यप्रांत, या भागांतच लोखंड विशेष निघतें. १९२३ सालीं या प्रातांतून अनुक्रमें १२६८०६२, २१२९५० व १०८९३३ रु. किंमतीचें अशुद्ध लोखंड खाणींतून निघालें.

सं र क्ष क ज का त.—बंगाल आयर्न अँड स्टील कंपनी ही सांप्रत बाराकर व राणीगंज येथील अशुद्ध लोखंड न वापरतां कोल्हन व सिंगभूम भागांतील वापरते. सिंगभूम भागांत नोटु बुरु व बूदा बुरु नांवाच्या दोन टेंकड्यांत हे अशुद्ध लोखंडी दगड पुष्कळ सांपडतात. हल्लीं तर या दगडांचें क्षेत्र ओरिसाप्रांतांत ४० मैलांपर्यंत पसरलें आहे. या दगडांपासून उत्तम लोखंड तयार करतां येतें. टाटा आयर्न

अँड स्टील कंपनीच्या लोखंडाच्या खाणी रायपूर, मयूरभंज भागांत असून तेथील लोखंड सिंगभूमपेक्षां उत्तम निघतें. गूह्र येथें इंडियन आयर्न अँड स्टील कंपनीचे कारखाने आहेत. तरी पण परदेशाच्या मालाबरोबर येथील मालाला टक्कर देववत नाहीं. म्हणून इंडियन टॅरिफ बोर्डानें येथील पोलादाच्या धंद्यास संरक्षण व उत्तेजन देण्यास सरकारास सुचविलें व त्याप्रमाणें लेजिस्लेटिव्ह असेंब्लीनें एक ठराव आणून (मे. १९२४) सिलेक्ट कमिटीकडे सोंपविला व एक महिन्यानें तो पास केला. त्या ठरावानें परदेशांतून आयात होणाऱ्या पोलादी मालावरील जकात थोडीशी वाढविली व हिंदुस्थानांतील पोलादास (निरनिराळ्या पदार्थांच्या मानानें) दर टनास २० ते ३२ रु. देणगी मिळाली. हा ठराव मार्च १९२७ पर्यंत अमलांत रहाणार आहे.

लोखंड व त्यापासून झालेल्या पदार्थांचा औषधीउपयोगः- (१) शुद्ध लोखंड शेरी नांवाच्या दारूंत ३० दिवस भिजत ठेवून त्याचें फेरम् तयार करतात. (२) शेंकडा ७५ लोखंड व इतर गंज मिळून फेरम् रेडक्टम तयार होतें. (३) लोहसगंधकित–यापासून लोहमिश्रण तयार होतें. (४) ब्लाडच्या (गोळ्या लोहस–गंधकित १५० भाग, सिंधु–कर्बनित ९५,भाग अकेशिया डिंक ५०, त्रागाकँथ १५, ग्लिसरीन १०, सिरप १५० व पाणी २० भाग. (५) लोहकर्बनित–हें साखरेंत मिसळून देतात. (६) लोहतालित. प्राणिलांबरोबर मिसळून देतात. (७) लोहस्फुरित.(८) लोखंड, अद, पाणी व सिरप हीं मिसळून देतात.

जखम, फोड यांवर लोहलवणें लावलीं असतां रक्तवाहिन्यांचीं तोंडें बंद होतात व रक्तस्राव थांबतो. याचें उज्ज हरिद गुद किंवा नासिका यांतून नेहमीं चालणारा रक्तस्राव बंद करितें, व जंतुनाशनाकरितां गुदांत याची पिचकारी मारतात. बहुतेक खाण्याच्या पदार्थांत लोखंड असतें. लोहयुक्त औषधी घेतांना दांत व जीभ काळी पडते; कारण तोंडांत औषध गेल्यावर गंधकित बनतें म्हणून लोहयुक्त औषध घेतांना कांचेच्या नळीचा उपयोग करावा. पोटांत गेल्यावर सर्व लोहयुक्त औषधांचें लोटिक–हरिद बनतें. ज्याच्या पोटांत विकृति असेल त्याला लोहाचीं औषधें देऊं नयेत, व हीं औषधें नेहमीं जेवणानंतर घ्यावा. लोखंड आंतड्यांत गेल्यास मलावरोध होतो. म्हणून हीं औषधें सारक पदार्थांबरोबर द्यावीत.

लोणार—वऱ्हाड, बुलढाणा जिल्हा. मेहकरच्या दक्षिणेस १२ मैलांवर हा गांव आहे. वऱ्हाडांत हा गांव सर्वांत प्राचीन आहे. जुनें नांव विरजक्षेम असें आहे. कृतयुगांत हा गांव वसलेला आहे अशी दंतकथा आहे. स्कन्दपुराणांत लोणासुर नांवाच्या राक्षसाची कथा दिली आहे. विरजमाहात्म्यांत या तीर्थाचें वर्णन आहे. येथील तळावासभोंवतीं पुष्कळ देवळें आहेत व तीं बहुतेक मोडकळीस आलेलीं आहेत. गांवाच्या मध्यभागीं विष्णूनें ज्या ठिकाणीं लवणासुर राक्षसावर जय मिळविला तेथें एक दैत्यसूदनाचें सुंदर देवालय असून तें सर्व वऱ्हाडांतलि प्राचीन हिंदु बांधकामाचा उत्कृष्ट नमुना आहे. लोकसंख्या सुमारें ३०००. [काळे–वऱ्हाडचा इतिहास; लोणारवर्णन.]

लोणारी—चुना व लांकडी कोळसा तयार करणारी ही धंदेवाईक जात असून, ही दक्षिण व दक्षिण महाराष्ट्र देशांत बहुधां सर्वत्र आढळते. लोकसंख्या सुमारें १००००. कधीं कधीं यांना गाढव लोणारी व रेडा लोणारी असें म्हणतात. या नांवांवरून त्यांचा मूळ धंदा मिठाचा असावा असें अनुमान होतें. बेळगांवकडे त्यांची 'मीठ' (लोण = मीठ) म्हणून एक शाखा आहे. हे मूळचे मराठे असून त्यांचा धर्म व रूढी या मराठ्यांच्या पद्धतीवर आहेत. गोत्रांतर विवाहांच्या योगानें त्यांचे पोटवर्ग झालेले आहेत. मावसबहीण व आतेबहीण लग्नाला अयोग्य पण मामेबहीण व मेहुणी योग्य असा समज आहे. त्यांच्या लग्नांमधील देवक साधारण पंचपल्लवी असतें. मांसाशन, पुनर्विवाह व घटस्फोट यांच्यांत निषिद्ध नाहीं.

लोणावळें—मुंबई, पुणें जिल्हा, मावळ तालुक्यांतील एक गांव. बोरघाटाच्या माथ्यावर पुणें शहराच्या वायव्येस ४० मैलांवर हें जी. आय. पी. रेल्वेवर मोठें स्टेशन आहे. लोकसंख्या सुमारें सहासात हजार.याच्या दक्षिणेस २ मैलांवर पाण्याचें धरण बांधलेलें आहे. त्यायोगानें गांवाला पाण्याचा पुरवठा चांगला झालेला आहे. शहराजवळ ५६ एकर क्षेत्राचें जुनें जंगल असून त्यांत सुंदर झाडें आहेत. येथील म्युनिसिपालिटीची स्थापना १८७७ सालीं झाली. लोणावळ्याला रेल्वेचे कारखाने, मिशनरी लोकांची देवळें, मोफत दवाखाने व इंग्रजी–मराठी शाळा आहेत. येथील हवा थंड व चांगली असल्यानें मुंबईहून पुष्कळ लोक उन्हाळ्यांत लोणावळ्यास येऊन रहातात.

लोणी—लोणी करण्याची कृति,क्रीमपासून लोणी काढणें, लोण्याच्या वड्या करणें, लोण्याचे घटक यांसंबंधीं सामान्य विवेचन 'दुधदुभतें' या लेखांत आढळेल (पृ. १२३ पासून पुढें). या ठिकाणीं रासायनिक विवेचन विशेष करण्यांत आलें आहे. लोणी हें दुधावर येणाऱ्या सायपासून तयार करण्यांत येतें. दुधामध्यें चरबीहि थोड्या अधिक प्रमाणांत असतेच. चरबीचें दुधांतील पाणी व इतर द्रव्यें यांबरोबर मिश्रण (एमल्शन) झालेलें असतें. दूध जोरानें हलविण्यांत आल्यास हें मिश्रण पृथक् होतें. व पाण्यापेक्षां हलकी असलेली चरबी वर तरंगूं लागते. परंतु ही वर तरंगणारी चरबी अगदीं निर्मळ नसते. कारण तिच्याबरोबर असलेलीं इतर द्रव्येंहि थोड्याअधिक प्रमाणांत तिच्याबरोबर मिश्र होऊन वर येतातच. दुधाऐवजीं फक्त सायटेंच घेतलें तर त्यापासून निघणारी चरबी अर्थात जास्त असून ती जास्त निर्मळ असते. दूध व सायटें अगदीं थंड घेण्यापेक्षां जरा तापवून घेतल्यास

त्यांतील चरबीचे कण पातळ होऊन एकमेकांत मिसळूं शकतात व ते लवकर व जास्त स्वच्छ रूपांत वर येतात. तीं जास्त तापविलीं तर चरबी, पाणी व द्रव्यें यांचें पुन्हां मिश्रण होऊन चरबीचा कांहीं भाग मिश्र स्थितींत आंत राहतो. तेव्हां हें दूध किंवा सायटें तापविण्याचें उष्णमान २०–२३° पर्यंत असल्यास त्यापासून सर्वांत चांगले परिणाम मिळतात.

लोणी काढण्याचे दोन प्रकारः (१) ताज्या गोड सायट्यापासून आणि (२) शिळ्या विरजलेल्या सायट्यापासून. आपणाकडे दुसरा प्रकार जास्त प्रचारांत आहे. पहिल्यामध्यें निघालेलें लोणी निर्भेळ असून जास्त रुचकर असतें, दुसऱ्यामध्यें निघालेलें लोणी जास्त प्रमाणांत असून तें रुचि, निर्भेळता व जास्त वेळ टिकणें या बाबतींत (१) च्या मागें पडतें. १०० भाग (वजन) गाईच्या ताज्या दुधांत साधारणतः पुढील प्रमाणांत सायटें, लोणी, इ. पदार्थ असतात.वीस भाग सायटें, यांत ३.५६ भाग लोणी, १६.३० भाग ताक, ०.१४ भाग फुटकळ तोटा; इत्यादि.७९.७० भाग कच्चें दूध यात ७.९३ भाग "चीज" अथवा पनीर, ७१.४५ भाग दह्याची निवळ, ०.३२ भाग फुटकळ तोटा इ. दूध, सायटें, कच्चें दूध, लोणी, ताक, पनीर, दह्याची निवळ या सर्वांचें पृथक्करण केल्यास त्या सर्वांत पाणी, चरबी, पनीरद्रव्यें, नत्रयुक्तद्रव्यें, दुग्ध–(लॅक्टिक)साखर, आणि रक्षाद्रव्यें सांपडतात. लोण्यात वरील द्रव्यें पुढील प्रमाणांत असतातः— पाणी १४.८९; चरबी ८२.०२; पनीरद्रव्यें १.९७ नत्रद्रव्यें ०.२८; दुग्धसाखर ०.२८; रक्षाद्रव्यें ०.५६.

लोण्यामध्यें फक्त चरबी हें एकच द्रव्य नसून इतर द्रव्यें म्हणजे पाणी, पनीर (केसीन) द्रव्यें, दुग्धसाखर, ताक व थोडीं खनिज द्रव्यें थोड्या अधिक प्रमाणांत असतात.

लोण्यांतील पाण्याचें प्रमाण साधारणतः ९ पासून १६ पर्यंत आढळतें व लोणी करण्याच्या क्रियेंत जास्त उष्णता वापरण्यांत आल्यास तें २५--३५ पर्यंत होतें. लोण्यांतील चरबीचें तुलनात्मक (पाण्याबरोबर) वजन ०.९२६ ते ०.९४० पर्यंत असतें व ती २८–३३° अंशांपर्यंत पातळ होते. आणि १९--२३° अंशापर्यंत घट्ट राहूं शकते. हीं बहुशः 'फॅटी' अम्लांचीं तिहेरी ग्लिसेराईड्स असतात. याशिवाय त्यांत "लेसिथीन," "कोलेस्टेरीन" आणि रंगपदार्थ यांचें मिश्रण जवळ जवळ शेकडा ०.५ पर्यंत सांपडतें. या चरबींतून निघणाऱ्या अम्लांचें मिश्रण ३८--४५° पर्यंत पातळ होणारें आणि ३६-३८° उष्णतेपर्यंत घट्ट रहाणारें असें असतें. यामध्यें थोड्या उष्णतेनें वायुरूपांत रूपांतर होऊन उडून जाणारीं चपल (व्होलाटाईल) अम्लें पुष्कळच आहेत. साधारणतः यांत पुढील अम्लें असतातः—ब्युटिरिक, कॅप्रोनिक, कॅप्रालिक, कॅप्रिक, फॉर्मिक, ॲसेटिक, लॉरिक, इत्यादि चपल अम्लें; पैकीं शेवटचीं तीन नेहेमीं आढळतात असें नाहीं. याशिवाय ओलेइक, मिरिस्टिक, पाल्मिटिक, स्टिअरिक इत्यादि प्रवाही आणि घट्ट अम्लेंहि लोण्यांत असतात. लोण्यांतील रंगपदार्थ ज्यास "लॅक्टोक्रोम" असें म्हणतात ते गुरांनीं खाल्लेल्या वनस्पतींपासून आलेले असतात. "लियोन्टोडॉन" अथवा "रॅनुन्कुलुस" या वनस्पती खाल्ल्यानंतर दूध काढून त्यापासून लोणी केल्यास तें इतकें पिवळें निघतें कीं लोण्यांत रंग कालविलेला असावा असा भास झाल्याशिवाय रहात नाहीं. लोण्यांत रंग टाकण्यांत येतात व या कामीं ओर्लियन्, हळद, केशर, गाजराचा रंग इत्यादिकांचा उपयोग केला जातो.

शिळें लोणी आंबट अथवा खवट लागतें याचीं मुख्य कारणें लोण्यांत शिल्लक असलेलें पाणी, दुग्धसाखर आणि पनीर द्रव्यें होत. कारण त्यांच्या योगानें पृथक्करणक्रिया जास्त लवकर होते. आंबटपणाचें कारण दुग्धसाखरेचें दुग्धअम्लांत होणारें रूपांतर हें होय. लोणी तसेंच न ठेवतां त्यांत मीठ घालून ठेविण्याचा बराच प्रघात आहे. मिठाचें प्रमाण शेकडा २.५ पासून ३.० पर्यंत ठेविण्यांत येतें. जास्त मीठ घातल्यास लोणी खारट व बेचव लागतें. मीठ घालण्याचें मुख्य कारण म्हणजे लोणी लवकर बिघडूं नये हें होय. लोणी जास्त वेळ टिकण्यासाठीं खालील प्रयोगांचें अवलंबन केलें जातें.

पाणी काढणेंः—लोणी तापवून त्यांतील सर्व पाणी काढण्यांत येतें. अशा लोण्यास आपण तूप म्हणतो. याच तापविण्याच्या कृतींत लोण्यांत असलेलीं कांहीं द्रव्यें जळून जातात. तीं गाळून बाहेर काढण्यांत येतात. या गाळास बेरी म्हणतात. लोण्यापेक्षां स्वच्छ निर्भेळ तूप जास्त वेळ टिकतें हें सर्वांस माहीत असतेंच.

हवा लागू न देणेंः—हवा लागणार नाहीं अशा स्थितींत लोणी ठेवण्यांत आल्यास तें जास्त वेळ टिकतें. यासाठीं तें भांड्यांत ठेवून भांड्यांचीं तोंडें हवा शिरणार नाहीं अशा रीतीनें (हर्मेटिकली) बंद करून ठेवितात. दुसरी एक कृति म्हणजे लोण्यावरून साखरेच्या संपृक्त रसाचें एक पटल देऊन तें वाळूं दिल्यास साखरेचें एक पक्कें आच्छादन बनतें. अशा स्थितींत लोण्याचा हवेपासून बचाव होतो.

थंड जागेंत ठेविणेंः—उष्णऋतूमध्यें लोणी बर्फाच्या पाण्यांत ठेविण्यांत येतें. यामुळें ते घट्ट राहून त्यावर हवेचे जास्त परिणाम होत नाहींत व तें लवकर खराब होत नाहीं.

लोण्यांत टाकण्यांत येणारी रासायनिक द्रव्यें.— बोरॅक्स, सॅलिसिलिक–अम्ल, फॉर्मेलडाईस, फ्युरोराईड्स इ. यांच्या योगानें जीवजंतु न होतां त्यांच्याकडून होणारें पृथक्करण होण्याचें बंद होतें. या द्रव्यांचा उपयोग करणें झाल्यास त्यांचें प्रमाण व त्यापासून होणारे अपाय यांकडे लक्ष देणें जरूर असतें, शिवाय असलें लोणी उपयोगांत आणतात त्या द्रव्यांचा शक्य तितका अंश काढून टाकणें जरूर असतें.
[लेखक वा. द्वा. कोरडे].

लोदी घराणें (१४५०-१५२६)—लोदी हे मूळचे अफगाण व्यापारी होत. सय्यदांच्या कारकीर्दींत बहलोल लोदीचा बाप व चुलते लष्करांत सरदार होते. बहलोल हा लाहोरचा सुभेदार होता (१४४१). शेवटीं बहलोलनें प्रथम पंजाबप्रांत बळकावून मग १४५१ त दिल्लीचें तख्त मिळविलें. त्यानें त्यासाठीं तीन वेळां दिल्लीवर स्वाऱ्या केल्या होत्या; पैकीं दोहोंत त्याचा पराभव झाला. तिसऱ्या स्वारींत मात्र दिल्लीच्या अलमशहास पदच्युत करून त्यानें गादी बळकावली. त्यानें आपल्या राज्याची मर्यादा वाढविली. ३८ वर्षें राज्य करून तो १४८९ त मरण पावला. आपल्या हयातींतच त्यानें आपल्या मुलांच्या हातीं राज्यसत्ता दिली होती; परंतु त्याचा परिणाम चांगला झाला नाहीं. त्याच्या मागें राज्याचे तुकडे होऊन यादवी माजली. अखेरीस निजामखान नामक त्याच्या मुलानें तख्त मिळविलें. त्यानें सिकंदरशहा असें नांव धारण करून व बुंदेलखंड, माळवा वगैरे हिंदु राज्यें व बहार वगैरे प्रांत जिंकून राज्य पुन्हां वाढविलें (१४९२-९५). दळवळणाचीं अनेक साधनें त्यानें तयार केलीं. तो विद्वान् असून हिंदुधर्माचा द्वेष्टा होता. हिंदूंचीं देवालयें मोडून त्यांच्या यात्रा त्यानें बंद केल्या. तो १५१७ (१५०७?) त मरण पावला; त्याच्या पश्चात् त्याचा पुत्र इब्राहीम यास राज्य मिळालें. लोदींच्या वेळीं जरी राज्यविस्तार बराच होता, तरी राज्यांत कोणाचाहि दाब नसल्यामुळें प्रांतिक सुभेदार मनसोक्त कारभार करीत. अफगाण लोक शिरजोर झाले होते. त्यांनां पूर्ण मुभा दिल्याशिवाय लोदींचें चालणें शक्य नव्हतें. सबब त्यांनां कित्येक सवलती दिलेल्या होत्या; परंतु इब्राहीमनें त्या काढून घेतल्या व त्यांचा शिरजोरपणा कमी करण्याचा प्रयत्न केला. त्यामुळें त्यांनीं बंड केलें, परंतु इब्राहीमनें तें मोडून टाकिलें. इस्माईलखान नामक कुरा प्रांताच्या सुभेदारानें केलेलें बंडहि इब्राहीमनें मोडिलें. बहादुरखान नामक बहारचा सुभेदार स्वतंत्र झाला होता. त्यानें अनेक प्रसंगीं दिल्लीच्या फौजेचा पराभव केला. लाहोरच्या दौलतखान लोदी नामक सुभेदाराशीं इब्राहीमचें वैमनस्य पडल्यामुळें, दौलतखानानें काबूलचा मोंगल राजा बाबर यास आपल्या मदतीला बोलाविलें. बाबराला तेंच पाहिजे होतें. त्यानें पानिपत येथें १५२६ त इब्राहीम लोदीचा पराभव करून दिल्लीचें तख्त मिळविलें. अशा प्रकारें लोदी घराण्याची समाप्ति होऊन, हिंदुस्थानांत मोंगल सत्तेची स्थापना झाली. लोदींच्या कारकीर्दींत आग्रा शहर ही राजधानी असून दिल्ली मागें पडली होती. ही अदलाबदल शिकंदरानें केली (१५०३). [मावेल डफ; तारीख-ई-मुबारकशाही; डफ.]

लोधरान—पंजाब, मुलतान जिल्ह्यांतील अगदीं दक्षिणेकडील तालुका. क्षेत्रफळ १०५७ चौ. मैल. याच्या दक्षिणेस सतलज नदी वाहत असून पलीकडे भावलपूर संस्थान आहे. लोकसंख्या सुमारें एक लाख. खेड्यांची संख्या २६२. तहशिलीचें मुख्य ठिकाण लोधरान हें आहे.

लोधा—लोधी. एक शेतकरी जात. यांची एकंदर संख्या सुमारें १७ लाख असून तीपैकीं सुमारें ११ लाख संयुक्तप्रांतांत व ३ लाख वऱ्हाड-मध्यप्रांतांत आहे. मध्यहिंदुस्थानांतहि दोन लाख लोधा असून राजपुतान्यांत अर्धा लाख व बाकीच्या प्रांतांतून फार थोडे आहेत. हे स्वतःला रघुवंशी म्हणवितात. यांनां बुंदेलखंडांत मुसुलमानी राज्यांत बराच मान होता पण नंतर पन्ना येथील बुंदेले राजांस यांनीं आपले सम्राट कबूल केलें आणि बरीच जमीन आपल्या ताब्यांत ठेवून राहिले. कधीं कधीं हे इतरांस त्रास देत व लूटमारहि करीत. १८५७ सालीं यांनीं बराच दंगा माजविला होता. रजपुतांचें अनुकरण करून यांनीं आपल्यांत बरेच अविवाह्य भेद केले आहेत. त्यांचीं नांवें महदेले, करवानिया, डोंगरिया, नरवरिया, भाडोरिया. महदेले हे सर्वांत उच्च समजले जातात. हे इतर लोध्यांबरोबर अनुलोम संबंध करतात. पण ही चाल आतां मागें पडत चालली आहे. सिंग्रोरे लोधी, झाडी लोधी, जांग्रा लोधी, महालोधी वगैरे आणखीहि कांहीं पोटभेदाच्या वर्गांचीं नांवें स्थानांवरून व देवकांवरून पडलीं आहेत. उत्तरेकडे यांचीं लग्नें कुरमी लोकांच्या चालीशीं जुळतात व दक्षिणेकडे आणि छत्तिसगडांत मराठी पद्धतीशीं जुळतात. लग्नाच्या वेळीं २१ कवड्या पोटांत घालून मळून केलेले कणकेचे दोन पुतळे वधूवरांजवळ आणतात व त्याचे तुकडे उपाध्यायानें मंत्र म्हटल्यानंतर वधुवरांनीं तोडावयाचे असतात. उत्तरेकडे वरानें मंडपाचें एखादें तोरण सोडावयाचें असतें. उच्च लोधी लोक विधवाविवाह निषिद्ध मानतात. हे लोक आपले विवाह, उत्तरकार्य आणि श्राद्ध वगैरे सर्व ब्राह्मणांकडून करवितात. मध्यम वर्गाचे लोक मद्यमांस खात नाहींत पण इतर लोधी खातात. हेच लोक बायकांस पडद्यात ठेवतात. कांहीं लोधी जानवें घालतात.

लोधिक—मुंबई, काठेवाडमधील एक लहान संस्थान.

लोपामुद्रा—विदर्भराजकन्या व अगस्त्याची पत्नी. हिचें नामांतर सत्यवती असेंहि आहे. अगस्तीनें आपल्यास पाहिजे अशी सुंदर भार्या मिळावी म्हणून निरनिराळ्या प्राण्यांच्या सुंदर अवयवांपासून हिला निर्माण केलें व तिचा विदर्भ राजाच्या अंतःपुरांत प्रवेश करविला अशी एक कथा आहे. विदर्भराजा पुत्रार्थ तपश्चर्या करीत असतां त्याच्या पत्नीला हिची प्राप्ति झाली. तिच्या पुत्रोत्सुक पित्यास कन्या पाहून आश्चर्य वाटलें. या 'मुद्रालोपा' स्तव तिचें लोपामुद्रा हें नांव पडलें. हिला अगस्तीनें मागणी घातली असतां तिचा बाप विचारांत पडला. विचारांत पडण्याचें कारण नाहीं असें लोपामुद्रेनेंच सांगितलें. विवाह होतांच ती त्याच्या आश्रमास गेली. हिला अगस्तीपासून दृढास्य आणि दृढस्यु असे दोन पुत्र झाले होते. ऋग्वेदांत हिचा उल्लेख असून हिच्या नांवावर एक सूक्त आहे.

लोमश—काम्यक वनांतून युधिष्ठिर भ्राते, द्रौपदी व कित्येक ऋषी यांसह तीर्थयात्रेस याच्याबरोबर निघाला

त्यावेळेस यानें युधिष्ठिरास नीति व अनेक इतिहास ऐकविले. अनेक तीर्थांचा महिमा सांगून तेथें स्नानें करविलीं.हा पांडवांबरोबर वनवासांत बरेच दिवस होता.

लोरलई—बलुचिस्तानमधील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ७९९९ चौरस मैल. या जिल्ह्यांत अरुंद व लांब अशा पुष्कळ दऱ्या (खोरीं) असून शिवाय ठिकठिकाणीं ३००० पासून १०००० फुटांपर्यंत उंचीचे बरेच खडकाळ डोंगर आहेत. अनबार अथवा नारी ही जिल्ह्यांतील मुख्य नदी असून तिला बऱ्याच दुसऱ्या नद्या मिळतात. येथील हवा कोरडी व निरोगी असून हिंवाळ्यांत अतिशय थंड असते. या जिल्ह्यांत पाऊस फार पडतो पण सरासरी मान ७ इंचांपेक्षां जास्त नसतें.

इतिहास.—पूर्वी लोरलाई जिल्हा कंदाहारप्रांतांत मोडत होता. व त्या जिल्ह्याबरोबर हाहि वेळोवेळीं मोंगल, सय्यद,व अफगाण यांपैकीं कोणाच्या तरी ताब्यांत असे.हिंदुस्थानांमधून पश्चिम आशियामध्यें जावयाच्या प्रमुख रस्त्यांपैकीं सखी सरवर घांट व पिशीनवरून जाणारा रस्ता या जिल्ह्यांतून गेलेला होता. या जिल्ह्यांतून अकबराला ५०० घोडेस्वार व १००० पायदळ एवढें सैन्य (कुमक) मिळत असे. शहाजहानचा मुलगा दाराशिकोह यानें कंदाहारवर चाल करून जिल्ह्याची राजधानी डुकी हें गांव इराणी सैन्यापासून घेतलें. पुढें हा जिल्हा दुराणी लोकांकडे गेला. जिल्ह्याचे निरनिराळे भाग इंग्रजांकडे हळूहळू व निरनिराळया वेळीं गेले. सन १८७९ सालीं गंडमकच्या तहानें डुकी तहशील इंग्रजांस मिळाली, तरी पहाडी प्रदेशांतल्या पहाडी जातींनीं फार त्रास दिला. त्यामुळें १८८१ सालीं संजावी लोकांनां इंग्रजांनीं आपल्या आश्रयाखालीं घेऊन विराकी येथें ठाणें बसविलें व मुझाखेल येथें तहशील बसविली. सबंध जिल्ह्याची रचना १९०३ सालीं झाली. हिंदुस्थानचा व्यापार मध्यआशियाशीं फार चालत असे. त्याचे अवशेष रस्त्यावर अजून नजरेस पडतात. एकंदर जिल्ह्यांत ४००खेडीं असून १९२१ सालीं लोकसंख्या ८२४७३ होती; यांत मुसुलमानांचा भरणा शेंकडा ९५ असून बाकी शेंकडा ५ हिंदु आहेत. यांत काकर, डुमर, खेतरान, तरीन, मुसाखेल, व लुनी लोक रहातात. खेतरान लोक खेरीजकरून बाकी सर्व अफगाण होत. खेतरान मूळच जाट असले पाहिजेत; बहुतेक लोकांच्या स्वतःच्या जमिनी असून त्यांची लागवड ते स्वतः करतात. बारखान तहशिलींत कांहीं कोष्टी लोक राहतात. हिंदु लोक व्यापार करून असतात. अफगाण लोकांची भाषा पुष्तु असून खेतरान लोकांची भाषा पश्चिमपंजाबीसारखी एक पोटभाषा आहे. शेतकी पावसावर किंवा नद्यांच्या पुरावर अवलंबून असते. मुख्य पिकें गहूं, ज्वारी, मका व तांदूळ असून संजावी तहशिलींत तंबाखू होते. फळबागा पुष्कळ असून या जिल्ह्यांत ऑप्रिकोट, डाळिंबें, कलिंगडें वगैरे फळें पुष्कळ होतात. जिल्ह्यांतील संपत्ति म्हणजे गुरांचे व शेळयामेंढ्यांचे कळप होत. जिल्ह्यांत ५५ चौरस मैल क्षेत्रांत सरकारी जंगल आहे. खोगा, चटया व इतर घरगुती जिन्नस तयार होतात. बाराखान तालुक्यांत सतरंज्या, घोड्यांचे जीन, तोबरे वगैरे तयार होतात पैकीं, कांहीं वाखाणण्यासारख्या करतात. हे तयार केलेले जिन्नस पंजाबांत पाठवितात. सिंध व डेरागाझीखानाशीं व्यापारी दळणवळण फार असतें. जिल्ह्यांत २ मोठे रस्ते गेलेले आहेतः–एक पिशीन–डेरागाझीखान रस्ता व दुसरा हरणैफोर्ट स्यांडमन रस्ता आहे शिक्षणप्रसार फार कमी आहे. मशिदींतून शाळा भरतात. तालुक्यानिहाय एकएक दवाखाना आहे.लोरलई हें जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण आहे,हें बोरी तहशिलींत असून समुद्रसपाटीपासून ४७०० फूट उंच आहे.१८८६ सालीं या ठिकाणीं लष्करी ठाणें होतें.लोकसंख्या सुमारें३५००.

लोन्हा–मध्यप्रांतांत सण पेरणारी ही एक जात आहे. या धंद्याबद्दल हिंदुसमाजांत फारच तिटकारा आहे म्हणून यांची अगदीं निराळी जात बनली आहे. व याचमुळें कुमरावत, पटवीना, धनगर वगैरे जे कुणबी किंवा कुरमी लोकांच्याच शाखेंपैकीं आहेत ते या धंद्यांत असल्यामुळें नीच गणले जातात. यांच्यांत कांहीं रजपूत रक्ताचें मिश्रण झालेलें आहे व यांच्या व किराड लोकांच्या चालीरीतींत फार साम्य असल्यामुळें यांचा व किराडांचा कांहींसा संबंध असावा. कोणी यांस लोधांची गोळक संतति समजतात. दुआंगाबादेंतील गुजर लोकांत लोन्हा नांवाची एक उपजात आहे.

लोलिंबराज—१६ व्या शतकांतील एक मराठी कवि. हा जुन्नर येथील रहाणारा होता. याच्या बापाचें नांव दिवाकरभट्ट होतें. शके १५५५ मध्यें यानें वैद्यजीवन नांवाचा संस्कृत ग्रंथ लिहिला. याशिवाय त्यानें इतरहि ग्रंथ लिहिले. हरिविलास नांवाचें त्याचें काव्य प्रसिद्ध असून त्यांत कृष्णजन्मापासून कंसवधापर्यंतची कथा आहे.

लोव्हेन–बेल्जममधील एक शहर. याची लोकसंख्या १९२३ मध्यें ४०६९३ होती. १४ व्या शतकांत लोव्हेन हें लोकरीच्या व्यापाराचें शहर होतें. १३७९–१३८३ या सालांमध्यें येथील लोकांत आपापसांत लढे उत्पन्न झाले व त्यामुळें या शहरास अवनति प्राप्त झाली. १४२३ मध्यें एक विश्वविद्यालय स्थापण्यांत आलें. हें बेल्जममध्यें पहिल्या प्रतीचें विश्वविद्यालय गणलें जातें. येथील ग्रंथसंग्रहालयांत ७०००० पुस्तकें असून ५०० पुराण हस्तलिखितें आहेत.येथील प्रेक्षणीय इमारत ' हॉटेल दि व्हिले ' ही आहे. शिवाय सेंट पेरीचें चर्चहि चांगलें बांधलें आहे.

लोहगड किल्ला—कार्ल्याची लेणीं असलेल्या डोंगरापासून दक्षिणेस चार मैलांवर व खंडाळ्याच्या आग्नेयीस आठ मैलांवर इंद्रायणीच्या खोऱ्यामध्यें लोहगड व विसापूर हे दोन किल्ले आहेत. लोहगडाकडे जवळून पाहिलें तर एका बाजूस एक नोकदार खडक आहे. त्यास ' विंचु कांटा ' म्हणतात. गडावर आंत शिरण्यास गणेश, नारायण, हनुमंत व मोठा

असे चार दरवाजे आहेत. शेख उमरच्या कबरीजवळ दरसाल पौषी पौर्णिमेस मोठी जत्रा भरते. ह्या कबरीच्या पश्चिमेस त्र्यंबकेश्वर महादेवाचें एक जुनाट पडकें देवालय आहे. लोहगड हा दक्षिणेंतील मोठा मजबूत व बराच प्रसिद्धीस आलेला एक किल्ला आहे. बोरघाटाच्या तोंडावर हा किल्ला असल्याकारणानें तर ह्यास बरेंचसें महत्त्व प्राप्त झालें आहे. शिवाय येथें बरींच लेणीं असून तीं बौद्ध कालचीं (ख्रिस्तपूर्व २००– इसवी सन २०० पर्यंत) असावीं. १४८९ साली मलिक अहंमदनें हा किल्ला आपल्या ताब्यांत घेतला होता. ह्यानंतर सन १५६४ मध्यें बुऱ्हाण निझामशहा दुसरा (हा पुढें १५९० ते १५९४ या कालांत अहमदनगरचा राजा झाला) ह्यास त्याच्या भावानें आपल्या कारकीर्दीत येथें कोंडून ठेविलें होतें. १६३७ मध्यें अहमदनगर येथील घराण्याचा ऱ्हास झाल्यावर, लोहगड हा विजापूरच्या राजांच्या ताब्यांत गेला व लवकरच शिवाजीनें त्यांच्या कडून तो घेतला (१६४८). पण सन १६६५ मधील जयसिंग व दिलेरखान यांच्या जयानंतर, शिवाजीला औरंगझेबास लोहगड किल्ला द्यावा लागला. पुढें पांच वर्षांनीच (१६७०) तानाजी मालुसरे यानें सिंहगड घेतल्यानंतर मराठ्यांचा मोर्चा लोहगडाकडे वळला. स. १७०४ मध्यें मराठ्यांनीं लोहगड घेतला व १७१३ मध्यें तो आंग्रयांच्या हातीं गेला व सन १७२० मध्यें बाळाजी विश्वनाथाकडे आला. स. १७७० मध्यें हा किल्ला जावजी बोम्बले नांवाच्या कोळी नायकाकडे आला. दुसऱ्या बाजीरावाच्या वेळीं नानांकडे कारभार असतां त्यानीं कोणी आपला आश्रित धोंडोपंत ह्यास लोहगडचा किल्लेदार नेमलें. सन १८०० मध्यें नानांच्या मरणानंतर त्यांची भार्या लोहगडास जाऊन राहिली. १८०३ मध्यें वेलस्ली साहेबाच्या मध्यस्थीनें हा किल्ला पेशव्यांकडे परत आला. मराठ्यांशीं झालेल्या शेवटच्या युद्धांत कर्नल प्रायर ह्यानें विसापूर व लोहगड हे किल्ले घेतले. स. १८४५ पावेतों ह्या किल्ल्यावर सैन्याची तुकडी ठेवण्यांत आली होती. ५०० लोक ह्या किल्ल्यावर सहज राहूं शकत.

लोहाणा उर्फ लुहाणा–एक जात. लोकसंख्या (१९११) ६०५४८२. मुख्य वस्ती सिंध, काठेवाड, कच्छ व बडोदें राज्य. मुलतान (पंजाब) कडील लोहोकट अथवा लोहनपूर नामक गांवापासून त्यांच्या नांवाची उत्पत्ति आहे. हे मूळचे राठोड रजपूत होत. हे जानवें घालून स्वतसः क्षत्रिय म्हणवितात. पंजाब व सिंधमधील मुसुलमानांच्या स्वाऱ्यामुळें तेराव्या शतकाच्या सुमारास ते कच्छ येथें आले. त्यावेळीं हे लोक शिपाईगिरी, व्यापार व सावकारी करीत. आतां मजूर, माळी, शेतकरी व गवंडी बनले आहेत. कांहीं जण कारकून, सुतारी व मण्यारी आहेत. सिंधप्रांतांत कांहीं लोक जमीनदार आहेत. सिंधलोहाणापैकीं १३६ मुख म्हणजे घरें स्वजातीव्यतिरिक्त रोटीबेटी व्यवहार करणारीं आहेत. त्यांनां कच्छ व काठेवाड येथील मोठ्या घराण्यांनीं मान्यता दिली आहे. यांच्यांत बाल व पुनर्विवाह रूढ आहे. सिंधप्रांतांत जरी विधवेला वाटेल त्याच्याशीं पुनर्विवाह करतां येतो तरी नवऱ्याच्या भावाशीं पुनर्विवाह उत्तम मानतात. गुजराथेंत घटस्फोट प्रचारांत आहे परंतु सिंधमध्यें नाहीं. हे लोक बकऱ्याचें मांस खातात आणि दारू पितात. सिंधी लोहाण्यांचा दर्जा उच्च मानतात. त्यांची कुलदेवता रंडेल माता नांवाची आहे कांहीं जण सिंधुनदाला दर्यापीर नांवाची देवता समजतात. त्यांचे उपाध्याय सारस्वत ब्राह्मण असतात. त्यांच्या रूढी व आचार भाटिये लोकांसारखे असतात. कच्छी लोहाण्यांच्या पंचायती असतात. शहरपंचायतींत ३ ते १२ पंच असून खेड्याच्या पचायतींत फक्त २ असतात. त्यांच्यांत अध्यक्ष नसतो. सर्व पंच सारखे समजतात. पंचांचा बोलावणेकरी सारस्वत ब्राह्मण असतो. पंचायतींतील दंडाच्या रकमेचा विनियोग, जातींचीं जीं घरें व देवळें असतील त्यांची दुरुस्ती करणें, भांडीं खरेदी करणें, साधु व जातींतील अनाथांनां मदत करणें वगैरे गोष्टींकरितां होतो. भावनगर येथें दोन पंचायती असून एकीचा अध्यक्ष घावड घराण्यांतला पिढीजात आहे. घटस्फोटप्रकरणांत दुसरी बायको केल्यावर पहिलीशीं करार मोडल्याबद्दल १००० रुपये दंड घेतात. सिंधमध्यें प्रत्येक खेड्यांत पंचायत असते. दंडाच्या रकमेखेरीज पंचांचें लक्ष व्यापाराकडे असतें. जे बाजार मोठे व महत्त्वाचे असतात अथवा ज्या गांवीं ठोकविक्रीचें सवदे चालतात अशा ठिकाणीं नाक्याची (मकत्यानें) स्थापना करून करोडगिरी वसूल करतात. तेथें एक कांटेवाला व एक मोदी असतो. कांटेवाल्याला प्रत्येक मापावर कांहीं कमिशन असून मोदीला प्रत्येक विक्रीवर दर मणीं २ पै पासून ६ पै पर्यंत देण्याची रीत असते. पंचायतीला जन्म, मरण व लग्नाच्या समयींहि देणगी मिळते. मुंबई, डहाणू व कल्याण या भागांत हे व्यापार व दुकानदारी करतात. हे मितव्ययी व मेहनती आहेत. ठाण्याकडील हे लोक मद्यपी व मांसाहारी आहेत. [सेन्सस रिपोर्ट (१९११) भा. ७. २८४; ठाणें ग्याझे. १११; इंडि. अँटि. व. ५. १७१.]

लोहार—लोकसंख्या (१९११) २०७०३७२. हे लोखंडी काम करतात. यांच्यापैकीं ३ लक्ष ६१ हजार लोक मुसुलमान आहेत. यांची सर्वांत जास्त वस्ती संयुक्तप्रांत, बहार-ओरिसा, मुंबई, मध्यप्रांत व वऱ्हाड इकडे आहे. मुंबई इलाख्यांत यांच्या मराठा, पंचाळ, कन्नड, कोंकणी व गुजराथी या पोटजाती आहेत. नांव व धंदा हीं खेरीजकरून सर्वसाधारण असें त्यांच्यांत कांहीं नसतें. त्यांचा पिढीजाद धंदा शेतकीचीं हत्यारें तयार करावयाचीं व जुनीं असल्यास दुरुस्त व नवीं करावयाचीं हा असून या कामाबद्दल शेतकऱ्या कडून त्यांनां धान्याच्या रूपानें 'अलुतें' मिळतें. कोठें कोठें त्यांजकडे थोडीशी जमीनहि वहितीस असते. अलीकडे परदेशी मालाच्या स्वस्ताईमुळें त्यांच्या धंद्याला धक्का बसल्यामुळें कांहीं गुजराथी लोहार सोनारकी व कांहीं

सुतारकीचा धंदा करूं लागले आहेत. कानड्यांत पुष्कळ लोहार सुतारकीचा धंदा करीत असून कांहीं शेतकी करून आपली उपजीविका करतात.

मराठे लोहार.—हे आपणाला मनूचे वंशज, विश्वकर्म्याचे पुत्र व देवाचे शिल्पी म्हणवून घेतात. सोलापूर खेरीजकरून त्यांचे व्यवहार बहुधां जातींतच होतात. सोलापुरास या लोकांच्या अखुज, कल्साबाद, कामले, पकलघाट, पखाले, शिंदे व टिंगारे इत्यादि सात पोटजाती आहेत. यांत रोटी–बेटी व्यवहार होत नाहींत. त्यांचे व्यवहार जातींत होत नसल्यामुळें इतर मराठे व मराठे लोहार आडनांवापासून एकमय होऊन गेलेले आहेत. घटस्फोट, पुनर्विवाह व बालविवाह रूढ आहेत. लग्नांतील देवकांत सांडस, चिमटा हातोडा व पंचपल्लवी इतक्या वस्तू असतात. कांहीं ठिकाणीं लग्नापूर्वी एक दोन दिवसच नवरा जानवें घालण्याला आरंभ करतो. बेळगांव खेरीजकरून बाकीचे लोहार मद्यपी व मांसाहारी आहेत. मराठे, वाणी, माळी व धनगर यांच्या हातचें हे पाणी पितात. कांहीं लोहार लिंगायतपंथी आहेत. बेळगांव येथील त्यांचा उपाध्याय लिंगायत आहे. इतर लोहार धार्मिक विधींस ब्राह्मण बोलावतात. कांहीं ठिकाणीं लोहार श्राद्धें वगैरे करतात.

कन्नड लोहार किंवा कम्मार.—यांनीं सुतार काम केल्यास आचारी व लोखंडी काम केल्यास लोहार असें म्हणण्याचा तिकडे परिपाठ आहे. त्यांच्यापैकीं बहुतेक लोक दक्षिण कोंकण व गोव्याकडील असावे असें त्यांच्या आडनांवावरून वाटतें. सरासरी ४० वर्षांपूर्वी त्यांच्यापैकीं कांहींनीं शृंगेरी मठाचे अनुयायी होऊन आपल्या जातींशीं सर्व संबंध तोडून टाकून लोहारांचा तिसरा भेद उत्पन्न केला. या नव्या जातींतल्या लोहारांचें असें म्हणणें आहे कीं ब्राह्मणांप्रमाणें आम्ही गोत्रोत्पन्न आहोंत. मुलीला योग्य नवरा म्हणजे आतेभाऊ होय व ज्यावेळेस आतेबहिणीचें मामेभावाशीं लग्न लागतें. त्यावेळेस मुलीची आई मुलीच्या गळ्यांत एक चांदीची साखळी घालते. याचें कारण ज्या कुळांतून आपण (मुलीची आई) उत्पन्न झालों आहों त्याच कुळांत पुनरपि आपली मूलगी जाते हें होय दोन सख्या बहिणींशीं लग्न करतां येतें. हे दुसऱ्या कोणत्याहि जातीचें अन्न खात नाहींत. त्यांच्या घरी अंबी, मुक्री वगैरे इतर जाती जेवतात. अंकोला येथील कलम्मा नांवाची त्यांची मुख्य देवता आहे. त्यांचे उपाध्याय बहुधां ब्राह्मण जोशी असतात. परंतु गोंव्याकडे त्यांच्या जातींपैकींच उपाध्याय असतो. यांच्यांत श्राद्ध करण्याची चाल आहे. यांचे सामाजिक तंटे तोडण्यास ५ महाल नेमले आहेतः–शिवेश्वर, माजालि, कडवाड, कद्र व बांदे. सर्वांत बांदे महाल महत्त्वाचा समजला जातो. प्रत्येकावर १ मुख्य (बुधवंत) असून त्याला १ मदतगार (कोलकार) असतो. अंकोला व माजाली येथें या जातीचे २ मठ आहेत. पंचायतीच्या दंडाचा विनियोग मठाकडे होतो.

कोंकणी लोहार.—यांनां घावड म्हणतात. यांचे बेटी–व्यवहार जातीबाहेर होतात मूळच्या स्थानिक अशा त्यांच्या उपशाखा पुष्कळ आहेत. यांचें लग्नदेवक कळंबाचें झाड आहे यामुळें कळंबाचें वाळलेलें लांकूड ते कधीं जाळीत नाहींत. विधी व आचारविचारांत मराठे लोहारांचें व त्यांचें पुष्कळ साम्य असतें.

गुजराथी लोहार.—हे पीठवोचे वंशज म्हणून म्हणवीत असून, दंतकथा अशी आहे कीं, पार्वतीनें शिवाच्या पाठीवरच्या विभूतीपासून त्यांनां उत्पन्न केलें. यानां उत्पन्न करण्याचें कारण हत्यारें तयार करणें हें होय. शिवाला 'अंधार' व 'ढंढकार' या दोन राक्षसांनां लढाई करून ठार मारावयाचें होतें व त्याकरितां हत्यारांची आवश्यकता होती. या जातींत भावनगरी, पंचाल, शिरोहिया, सुरती, खंबाती, व परजिया असे सहा भेद आहेत. यांत रोटीबेटीव्यवहार होत नाहींत. याशिवाय काठेवाडांत आणखी सोरठिया, मच्छुकोठिया, व झिल्का असे ३ भेद आहेत. गोत्रांतर विवाहपद्धतीच्या योगानें त्यांच्यांत अनेक उपभेद उत्पन्न झाले आहेत; पैकीं काहींनीं रजपूत घराण्यांतून व राहत्या ठिकाणांवरून आडनांवें घेतलीं आहेत. पुनर्विवाह प्रचलित नाहीं. परंतु क्वचित दिराशीं लग्न करतात. कच्छ व दक्षिण गुजराथ खेरीज इतर भागांतले लोहार शाकाहारी आहेत. मुख्य देवता भवानी माता असून उपाध्याय औदीच ब्राह्मण होत. हे औदीच ब्राह्मण हलक्या दर्जाचे समजले जातात. कारण ते लोहारांच्या घरीं जेवतात. येथील लोहारांत पुष्कळ उपजाती असून प्रत्येक उपजातीची पंचायत आहे. सभा भरविण्याच्या कामांत पंचांनां बोलावून आणण्याचें वगैरें काम ब्राह्मण उपाध्याय (गोर) याजकडे असतें.

मध्यप्रांतांतील लोहार.—यांच्यांत निरनिराळ्या जातींचें मिश्रण झालेलें आहे व यांचा दर्जा साधारण कमी समजला जातो. इकडे यांनां खाती, घिसाडी, पंचाल व धांत्रे हीं नांवें आहेत. धांत्रे लोहार तर फार हलक्या दर्जाचे समजले जातात. हे लोक आपल्या बायकांचें उष्टें खातात, कारण तिला ते वडील बहीण समजतात. अगारिया पोटजात हीं गोंडांच्या मिश्रणापासून झाली आहे. पंचाल हे भटके आहेत. घिसाडी लोक स्वतःला रजपुतांचे वंशज म्हणवितात. ओझा लोक स्वतःला ब्राह्मणाची संतति म्हणवितात. विधवेचें लग्न बापाच्या घरीं होतें. भर्तिकाच्या ११ व्या दिवशीं तांदुळाच्या पिठाची मयताची मूर्ति करून तिच्या तोंडांत तांदूळ ठेवून 'जा आणि मनुष्य जन्म घे' असें म्हणून ती नदींत विसर्जन करतात. दुल्हादेव व सोमलाई देवी हे यांचे देव आहेत.

पंजाबी लोहार.–या जातींत हिंदु, मुसुलमान, शीख व बौद्ध धर्मांचे लोक आहेत. ते सर्व पंजाबमध्यें पसरलेले आहेत. इकडे ही धंद्यावरून बनलेली जात आहे. हे लोहारकीशिवाय शेतकी व शेतांतली मजुरी करतात. इकडील

भुबालिया ही लोहारांची एक भटकणारी पोटजात असून ते नेहमीं गांवाबाहेर रहातात ते आपल्यास तुंवर रजपुतांचे वंशज म्हणवितात. परंतु तुंवर रजपूत त्यांचें म्हणणें कबूल करीत नाहींत भुबालिया म्हणतात कीं चितोड पडल्यानंतर आपल्या पूर्वजांनीं (चितोड किल्ला आपल्या हातांत परत येईपर्यंत) घरें न बांधण्याची व पागोटें न घालण्याची प्रतिज्ञा केली होती. उदेपूरच्या राजघराण्यांनींहि असल्याच प्रकारची प्रतिज्ञा केली होती. हे मारवाडी भाषा बोलतात. आणि खेड्यांतल्या लोहारांपेक्षां जास्त चाकवगार असतात. [से. रि. (१९११) मुंबई, पंजाब, वगैरे; रसेल व हिरालाल; क्रूक इत्यादि.]

लोहारडागा—बंगाल, रांची जिल्हा व पोटविभागांतील एक गांव. हें रांची शहराच्या पश्चिमेस ४७ मैलांवर आहे. लोकसंख्या सुमारें ६०००. सन १८४० पर्यंत लोहारडागा येथें जिल्ह्याचें ठाणें होतें. येथें सन १८८८ त म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

लोहारु संस्थान—पंजाबांतील एक संस्थान. याचें क्षेत्रफळ २२२ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या १९२१ सालीं २०६२१ होती. यांत खेडीं ५६ असून लोहारु हेंच राजधानीचें ठिकाण आहे. संस्थानचा मूळ पुरुष अहंमदबक्षखान नांवाचा मोंगल सरदार असून १८०३ सालीं अल्मोराच्या राजानें लॉर्ड लेककडे तहाचें बोलणें करण्याकरितां त्याला पाठविलें होतें. ही महत्त्वाची कामगिरी त्यानें चांगल्या रीतीनें बजावल्यामुळें अल्मोराच्या राजानें लोहारु गांव त्याला इनाम दिला व लॉर्ड लेकनें फिरोजपूर परगणा लष्करी नोकरीच्या अटीवर तहाहयात दिला. १८३५ सालीं याचा वडील मुलगा शमसुद्दीनखान यानें मि. फ्रेजर रेसिडेंट याचा खून केल्यावरून दिल्लीस त्याला फांशीं दिलें. या कारणावरून फिरोझपूर परगणा जप्त झाला. परंतु लोहारु जहागीर शमसुद्दीनखानाच्या दोन बंधूंकडे राहिली. बंडाच्या वेळीं हे दोघे बंधू अमीनुद्दीन व झिउद्दीन दिल्लीस राहत होते. त्यांच्यावर त्यावेळेला सक्त नजर होती. परंतु पुढें त्यांनां सोडून देण्यांत आलें. १८६९ सालीं अमीनुद्दीनचा मुलगा गादीवर बसला. त्याला नबाबाची पदवी मिळून दत्तक घेण्याचा परवाना दिला. तो १८८४ सालीं वारल्यानंतर नबाब सर अमीरुद्दीन अहमदखान हे गादीवर आले. त्यांनीं १९२० सालीं गादी सोडल्यानंतर त्यांचा मुलगा ऐझुद्दीन हे नबाब झाले. यांनां कॅप्टन ही पदवी असून ९ तोफांची सलामी आहे. संस्थानचें उत्पन्न सुमारें एक लाख आहे. लोहारु हें राजधानीचें ठिकाण असून याची लोकसंख्या २००० आहे. येथें एका वेळेला जयपूर संस्थानची टांकसाळ होती. त्यावेळेस येथें लोहार काम करीत होते त्यावरून गांवचें नांव पडलें आहे. लोहारु हें गांव खेडेंवजा आहे परंतु येथें नबाबसाहेबांचा वाडा, दरबारी कचेऱ्या, दवाखाना, तुरुंग, टपाल व तार ऑफिसें वगैरे आहेत.

लौंगलोन—दक्षिण ब्रह्मदेश, तेवाय जिल्ह्यांतील पश्चिमेकडील तालुका. याचें क्षेत्रफळ ३५५ चौरस मैल आहे. लोकसंख्या ३३०००. तालुक्यांत खेडीं ११२ आहेत. मुख्य शहर लौंगलोन असून त्याची लोकसंख्या १५०० आहे. लौंगलोन तेवाय शहरापासून ८ मैल दूर आहे.

लौर—आसाम, सिलहट जिल्ह्याच्या वायव्य भागांत असलेल्या प्राचीन हिंदु राज्याचें नांव. सन १३८४ मध्यें मुसुलमान लोकांनीं स्वारी करून सिलहटप्रांत जिंकून घेतला. तरी पुढें २ शतकेंपर्यंत लौर स्वतंत्र होतें. मुसुलमानांनीं तेथील राजापैकीं गोविंद नांवाच्या राजाला दिल्लीस नेलें व मुसुलमानी धर्माचा स्वीकार करण्यास सांगितलें. मोंगल अमदानींत लौरच्या राजाकडे सरहद्दरक्षणाचें काम होतें. १७६५ सालीं बंगालच्या इतर भागांबरोबर लौर ब्रिटिश सत्तेखालीं आलें.

ल्युना—हें प्राचीन एट्रुरियांतील एक शहर. ज्यावेळीं रोमन लोक येथें आले तेव्हां पिसापर्यंतचा मुलूख लिगुरियन लोकांच्या ताब्यांत होता. हें शहर ख्रिस्तपूर्व १७७ पर्यंत वसलें नव्हतें. बादशाही अंमलाखालीं याचें महत्त्व लोपलें. हें संगमरवरी दगडांकरितां प्रसिद्ध होतें. या ठिकाणीं अजून कांहीं जुने अवशेष सांपडतात. अरबांनीं इ. स. १०१६ मध्यें या शहराचा विध्वंस केला.

ल्यूसर्न—स्वित्झर्लंडच्या मध्यभागीं असलेलें एक सरोवर. याच्या पश्चिम टोंकाला ल्यूसर्न शहर आहे, त्यावरून यास ल्यूसर्न नांव मिळालें. स्वित्झर्लंडमधील अत्यंत सुंदर रमणीय सरोवर म्हणून याची ख्याति आहे. याच्या दोहों बाजूंस असणारे चुनखडींचे डोंगर—उत्तरेकडील रिगी व नैर्ऋत्येकडील पिलेटस—त्याचप्रमाणें शांत लांबवर शिरलेलीं भूशिरें व सरोवराचा वांकडातिकडा आकार या तीन गोष्टींनीं ल्यूसर्न यास अप्रतिम शोभा आली आहे. यूरीच्या उपसागरासभोंवतीं रुक्ष वनश्री आहे, परंतु त्याचा स्वित्झर्लंडच्या प्राचीन इतिहासाशीं निकट संबंध असल्यामुळें त्यालाहि एक प्रकारचें अपूर्व महत्त्व आहे. सरोवराचें क्षेत्रफळ ४४॥ चौरस मैल असून सर्वांत अधिक खोली ७०२ फूट आहे. समुद्रसपाटीपासून हें १४३४ फूट उंच आहे.

ल्वांग प्रबंग—फ्रेंच इंडो-चायनांतील एक शहर, व त्याच नांवाच्या लॅओ संस्थानची राजधानी. हें मेकाँग नदीच्या डाव्या तीरावर वसलेलें आहे. लोकसंख्या सुमारें ९००. येथें संस्थानच्या राजाचा महाल व बौद्धांचीं कित्येक देवळें आहेत. १८८७ सालीं चिनी शिपायांच्या हॉ नामक लुटारु टोळ्यांनीं हें शहर लुटलें. १८९३ सालीं सयामला मेकाँग नदीच्या डाव्या तीरावरील ल्वांग प्रबंग, चिएंगक्वांग इत्यादि भागांवरचा आपला हक्क सोडावा लागला. येथील व्यापार चिनी किंवा शान लोकांच्या हातांत आहे. खा किंवा डोंगरी लोक आसपासच्या जंगलांत होणाऱ्या तांदूळ आदिकरून जिनसा येथें विकावयास आणतात. पूर्वी या ठिकाणाहून रबर, गोंद, कवड्या, ऊद, रेशीम, मेण,

लांखेच्या कांड्या, वेलदोडे, दालचिनी, नीळ, मासे, गेंड्यांचीं व हरणांचीं शिंगें, हस्तिदंत इत्यादि वस्तूंची निर्गत पकलाइ-मीनाम मार्गानें बँकॉककडे होत होती. परंतु फ्रेंच सरकारनें आपल्या प्रांतांतून व्यापार व्हावा म्हणून हा मार्ग आतां अजीबात बंद करून टाकला आहे.

ल्हासा—तिबेटची राजधानी. हें शहर उत्तर अक्षांश २९° ३९' व पूर्व रेखांश ९१° ५' यांवर वसलें आहे. तिबेटच्या दुर्गमतेमुळें व लामांच्या राजकीय व धार्मिक निर्बंधामुळें प्रवाशांनां येथें जाण्यास फार अडचण पडत असे. ल्हासा मैदानांत वसलेलें असून त्याच्या चारी बाजूस टेंकड्या आहेत. शहराच्या मध्यभागीं एक चौकोनाकृति मैदान आहे. यांत मुख्य बाजार भरतो. याच चौकोनी मैदानांत बुद्धाचें मोठें देऊळ (जोरवंग) आहे. कान्स्ट-टाईन हें देऊळ ६५२ त बांधलें असावें. जोरवंगची मुख्य इमारत तिमजली आहे. या इमारतीच्या डाव्या बाजूच्या भागांत मोठ्या लामाचें सिंहासन आहे. दुसऱ्या व तिसऱ्या मजल्यावर देवांच्या मूर्ती आहेत. जोरवंगच्या समोरच्या बाजूस वाळुंजीच्या झाडाखालीं एक प्राचीन स्तंभ (स्मारक) आहे. या स्तंभाचें नांव डोरिंग मोनोलिथ असून यावर चीनचा बादशहा व तिबेटचा राजा यांच्यामध्यें ८२२ त (अथवा दुसऱ्या मताप्रमाणें ७८३सालीं)झालेल्या तहाची नोंद आहे.पोटला टेंकडीवर दलाईलामाचा राजवाडा आहे.या टेंक-डीच्या मध्यभागीं असलेल्या एका इमारतीला तांबडा राज-वाडा असें नांव असून तींत मागील दलाई लामांची पूजा-स्थानें, देवळें व दिवाणखानें असत. टेंकडीच्या पायथ्याजवळ लूकांग नांवाचें एक मंदिर आहे. चिनी लोक हें मंदिर ल्हासा शहरांत अतिशय सुंदर आहे असें म्हणतात.

रामोचे नांवाचें एक प्रसिद्ध मंदिर ल्हासा शहराच्या उत्त-रेस आहे. शहरांत मोरु नांवाचा मठ आहे. सामो अथवा चामो लिंग, तंग्या अथवा तेंगी लिंग, फुंदा अथवा फुंदे लिंग, व सेमचो अथवा सेचो लिंग, या चार प्रसिद्ध मठांनां फोर लिंग अथवा चारलिंग असें नांव असून यांच्यांतून लहान दलाई लामाच्या रीजंटाची निवडणूक होत असे. शहराच्या पश्चिमेला 'औषधी देऊळ' आहे.

सोंगखापानें (१३५६-१४१८) स्थापिलेले तीन प्रसिद्ध मठ ल्हासा शहराजवळ आहेत. ल्हासा शहराच्या पश्चिमेला ६ मैलांवर देपुंग नांवाचा मठ आहे.हा जगांत सर्वांत मोठा मठ असून यांत ८००० भिक्षू आहेत. राजकीय कारस्थानांचें केंद्र असल्याबद्दल या मठाची बरीच कीर्ति आहे. सेरामठ उत्त-रेस तीन मैलांवर व गाल्दन मठ पूर्वेस २५ मैलांवर आहे. गाल्दन मठ जुन्या लामा पंथाचा अतिशय जुना मठ आहे.

ल्हासा शहराची लोकसंख्या सुमारें १५-२० हजार आहे. तिबेटी लोंकरीचें कापड, मातीचीं भांडीं वगैरे उद्योगधंदे येथें चालतात. मंगोलिया व तिबेटचा इतर भाग यांतील विद्यार्थी ल्हासा येथें धार्मिक शिक्षणासाठीं येतात. याशिवाय हें यात्रेचेंहि एक मोठें ठिकाण आहे.

इतिहासः—राजा स्रांगट्सानगंपो यानें ७ व्या शतकांत ल्हासा ही तिबेटची राजधानी केली. यानें तिबेटांत बौद्ध धर्म चालू केला व हिंदु मूळाक्षरें प्रथम उपयोगांत आणलीं. थिसरांग डेट्सन (सन ७४०-७८६) यानें भव्य मंदिर बांधिलें. या मंदिराचे तीन मजले, तिबेटी चिनी व हिंदी पद्धतीवर होते. थिसरांगच्या मुलानें नेपाळ व हिंदुस्थान देशांतून कारागीर आणून नऊ मजली भव्य मंदिर उभारलें. ह्या राजानें चीनच्या बादशहाशीं तह करून स्तंभ उभारला. याच्या वेळेस ल्हासा व तिबेटचें वैभव फार वाढलें. लंगधर्मीचे कारकीर्दींत ल्हासा व बुद्धधर्म यांनां उतरती कळा लागली. यानें देवळें व मूर्ती उध्वस्त करून बौद्धधर्मानुयायांचा अति-शय छळ केला. यानंतर देशांत छोटेखानी राज्यें झालीं. परंतु ल्हासा शहराचें वर्चस्व पूर्वीप्रमाणेंच होतें. कुबलाई खानानें मतिध्वज नांवाच्या लामापंथी तरुण राजपुत्राला त्या पंथाचा मुख्य व तिबेटचा मांडलिक राजा केलें. १५ व्या शतकांत वंशपरंपरेनें चालणारी दलाई लामाची सत्ता सुरू झाली. १७ व्या शतकांत दलाई लामानें ल्हासा हें आपलें राहण्याचें ठिकाण केलें.

सागपो यानें दक्षिण तिबेट काबीज केल्यावर गुशीखानानें त्याचा पराभव केला व त्यास ठार मारिलें आणि तिबेटची सर्व सत्ता पांचवा दलाईलामा नगवांग लोबझांग याच्या ताब्यांत दिली (१६४१). या लामानें पोटला येथें भव्य राजवाडा बांधला. हा १६८१ सालीं मरण पावला. संग्ये ग्यामदसो यानें याच्या मरणाची वार्ता लपवून राज्यकारभार सुरू केला. परंतु १६ वर्षांनंतर ही बातमी उघड करावी लागली.त्यानंतर सांग्सयंग ग्यामदसो गादीवर बसला. परंतु १७०१ सालीं ह्याचा खून झाला. शेवटच्या दोन लामांच्या वेळेस पोटला राजवाड्यास सध्याचें बांधकाम व वैभव प्राप्त झालें. तिबे-टच्या प्रदेशाची पहाणी करून त्याची समग्र माहिती मिळ-विण्याकरितां ब्रिटिश सरकारनें व यूरोपियन प्रवाश्यांनीं बरीच खटपट केली. त्याला आतां यश आल्यासारखें दिसतें. कारण ल्हासा हें शहर आतां दळणवळणाला खुलें असून तेथें तारायंत्राचीहि सोय करण्यांत आली आहे. सध्यांचा दलाई लामा ब्रिटिश सरकारशीं चांगल्या रीतीनें वागतो.

व—अक्षरविकासाच्या बाबतींत या वर्णाच्या पांच अवस्था पाहावयास मिळतात.

व = [ancient forms of the letter]

पहिली नेहमींप्रमाणें अशोकाच्या गिरनार शिलालेखांत; दुसरी आणि तिसरी मथुरा येथील ४ जैन लेखांत (काल ख्रिस्तपूर्व. १ ल्या शतकाच्या आसपास), चवथी अवस्था इ. स. ८३७ मधील प्रतिहार बाहुकच्या जोधपूर लेखांत व शेवटची इ. स. ९०४ मधील राजा जाइंकदेवाच्या दानपत्रांत दिसून येते. [भारतीय प्राचीन लिपिमाला].

वकेम—दक्षिण ब्रह्मदेश, मर्यंगमय जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ७१८ चौरस मैल व लोकसंख्या सुमारें ७१०००. तालुक्यांत १९४ खेडीं असून तालुक्याचें मुख्य ठिकाण वकेम आहे. हें गांव वकेम नदीच्या कांठावर वसलेलें आहे. ही व्यापाराची मोठी पेठ असून इरावती—फ्लोरिला कंपनीचें मुख्य बंदर आहे. लोकसंख्या सुमारें ४०००. १९०२ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.

वक्कलिग—उर्फ वक्कल उर्फ वक्कलीगर. कानडी मुलुखांतील शेतकी करणाऱ्या जातींपैकीं एक प्रमुख जात. लो. सं. (१९११) १५०७०९३. मुख्य वस्ती म्हैसूर राज्यांत. यांत कांहीं जैनधर्मींहि लोक आहेत. हे शेतीखेरीज इतर धंदेहि करतात. कोलार, तुमकुर व चितलदुर्ग जिल्ह्यांत या जातींत एकंदर सात पोटजाती आहेत. या सर्व मूळच्या एकाच जातीच्या होत; यांपैकीं कांहीं लिंगायत झाले असून त्यांच्या निरनिराळ्या लिंगायत जातींत बेटीव्यवहार होतो. गंगादिकार ही पोटजात म्हैसूर, हसन व बंगलोर जिल्ह्यांत आढळते. यांची संख्या बरीच असून हे कानडी आहेत. हे पुरातन 'गंगावाडी' प्रान्ताचे रहिवाशी होत. हा गंग राजांच्या मुलुखांतील प्रमुख प्रान्त होता. कांहीं लोक शैव व कांहीं वैष्णव आहेत. मोरासु वक्कलिगः—हे कोलार व बंगलोर या जिल्ह्यांत आढळतात. हे लोक 'मोरासुनाड' जिल्ह्यांतून इकडे आले. देवनहळ्ळी, दोड्डबाळापूर, मागडी वगैरेचे पाळेगार लोक या पोटजातींपैकींच आहेत. मागडी घराण्यांतील केम्पे गौडा यानें बंगलोर शहर वसविलें. मुसक, रेड्डी, मोरासु वगैरे यांच्यांत आणखी पोटभेद आहेत. यांच्यापैकीं कांहींत बेटीव्यवहार होत नाहीं. तेलगू भाषा बोलणाऱ्यांत जांवयास घरीं ठेवून घेऊन त्याला वारस करण्याची चाल बरीच आहे. हा घरजांवई, सासऱ्यास मुलगा नसल्यास त्याच्या संपत्तीचा पूर्ण मालक होऊं शकतो. किंवा मुलगा असल्यास हिस्सेदार होऊं शकतो. या लोकांत प्रौढविवाह रूढ असून बहुपत्नीत्वाची चाल कमी आहे. स्त्रीस जन्मभर अविवाहित रहातां येतें. यांच्यांत श्राद्धाची चाल नाहीं, मात्र महालय अमावास्या वर्षप्रतिपदा व गौरीउत्सव या दिवशीं ते पूर्वजांचें पूजन करतात. विधवाविवाहास परवानगी नसून घटस्फोट रूढ आहे. भैरवदेवरु अथवा भंडिदेवरु नांवाच्या देवाची पूजा करून ते शिवभक्ति करतात. कित्येकजण ब्राह्मणांस पुरोहित म्हणून बोलावितात तर कित्येक लिंगायत भिक्षुकांनां किंवा जंगमांनां बोलावतात. 'तिरुनामधारी मोरासु' लोक अंत्यविधीकरितां सतानी लोकांनां बोलावतात. गृहशुद्धीकरतां मात्र ते ब्राह्मणांसच बोलावतात. नोळंबाः—हे लोक पुरातन नोळंबवाडी प्रांताचे रहिवासी असून लिंगायतपंथी आहेत. रेड्डीः—हे मूळचे तेलगू असून राठ अथवा राष्ट्रकूट राजांच्या प्रजाजनांपैकीं आहेत. हळिकारः–हे लोक गुरें राखतात. अमृतमहाल भागांतील जनावरांत याच नांवाचें जनावर उत्तम असतें. सादः–पुरातन कालीं हे लोक सैन्यांत होते. या लोकांत जैन, लिंगायत, शैव व वैष्णव असे सर्व पंथांचे लोक असून ते शेती व धान्याचा व्यापार करतात. पूर्वीचे ते सर्व जैन असावेत. हळ्ळु-ः हे कडुर व हसन जिल्ह्यांत रहातात. मोरासु वक्कलिगांप्रमाणें या सर्व पोटजातींचे व्यवहार आहेत. या जातींत सुरापान निषिद्ध मानलें आहे. यांनां नागपूर प्रांतांत ओक्किलियान असें म्हणतात, त्या भागांत ते शेतकी करतात. [सेन्सस रिपोर्ट १९२१; म्हैसूर व मध्यप्रांत]

वक्रपाद (बोलेग)—हें एका पायाच्या हाडांत वक्रता असल्यामुळें येणारें शारीरिक व्यंग आहे व यामुळें, मनुष्य दोन्ही घोटे जुळवून उभा राहिला असतां गुडघे एकमेकांस चिकटून रहावे तसे रहात नाहींत. सक्थ्यस्थि व बहिर्जंघ या दोन्ही हाडांच्या बाहेरील बाजूस बहुधा बांक आलेला असतो. व कधीं कधीं बहिर्जंघास्थि आंतील बाजूनें वांकलेली असते. खरें म्हटलें तर मूल उपजल्यानंतर थोडे दिवस अशा प्रकारचा बांक थोड्या प्रमाणांत सर्व मुलांनां असतोच. पण ही स्थिति मूल एक वर्षाचें होत आहे तोंपर्यंत हळूंहळूं पालटते. शरीराचा तोल संभाळून चालावयास लागलें म्हणजे तें निरोगी असेल तर या खालच्या सर्व हाडांचें घळण व टणकपणा पूर्णत्वाला येऊन वरील व्यंगाचा मागमूस रहात नाहीं. पण मूल जर हौसेनें किंवा आग्रहानें, हीं वळलेलीं हाडें सुधारून टणक होण्याच्या अगोदर चालूं लागलें तर या हाडांची वाढच खुंटते अगर ही जी उपजत वक्रता अगर बांक असतो तो वाढत जातो. मूल कोंवळ्या हाडांचें, अशक्त, आजारलेलें, किंवा पुरेसें दूध न मिळाल्यामुळें रोड असलें तर या हाडांमध्यें जें काठिण्य यावयास पाहिजे तें पूर्णपणें प्राप्त होत नाहीं.

या व्यंगाचें हेंच मुख्य कारण आहे. दुसरीं कारणेंहि आहेत. तीं म्हणजे घोडयांवर बसण्याचा अति व्यायाम करण्यानें चाबूकस्वार, शर्यतवाले इत्यादि धंदेवाल्यां घोडयावर बसणाऱ्यांचे पाय व मांडया अशा वांकलेल्या असतात.

उपाय.—वर मुलाचीं दुबळीं हाडें हें जें कारण सांगितलें, त्यास योग्य अशीं पोटांत औषधें देणें व दुधाची नीट व्यवस्था लावणें यानें रोग सुधारतो, शिवाय ही स्थिति पालटेपर्यंत मुलास अगदीं चालूं देतांहि पण उपयोगी नाहीं. मुलास चालवत नसलें तरी कित्येक आयांस अशी एक हौस असते कीं त्यास कशाच्या तरी आधारानें बळें उभें करावयाचें हेंहि उपयोगी नाहीं. येवढें संभाळलें म्हणजे बहुधां काम भागतें, पण जेथें व्यंग विशेष असतें अशा मुलाच्या पायास भाळ्या बांधून ठेविल्या असतां वरील हेतु अधिक खात्रीपूर्वक सिद्धीस जातो. मोठया माणसास अपघातानें अगर वर लिहिलेल्या धंद्यामुळें हें व्यंग प्राप्त झालें असेल तर शस्त्रक्रिया करून तें व्यंग दूर करणें हाच एक इलाज होय.

जान्वाघात (नॉक-नी).—या व्यंगामध्यें गुडघे एकमेकांस लागले असतां घोटे मात्र लागत नाहींत व पाय फांकटून उभें रहावें लागतें. अशीं माणसें वरील व्यंगापेक्षां अधिक पहाण्यांत येतात. दोन्ही पायांस बहुधां ही विकृति असते पण क्वचित एकाच पायासहि हें व्यंग असतें. यांतहि (१) कोंवळया हाडाच्या लहान मुलांस होणारें (२) व मोठया माणसास होणारें व्यंग असे दोन भेद आहेत.

उपाय.—मुलांमध्यें हाडें बळकट करण्यासाठीं जारीनें उपाय करावेत व त्यांचें खाणें, विश्रांति, इतर व्याधि या सर्व नाहींशा कराव्या. या रोगांत कॉडलिव्हर तेल पौष्टिक म्हणून देऊं नये. कारण मूल धष्टपुष्ट होऊन त्याचें वजन वाढतें व त्या वजनानें कोंवळया हाडास अधिकच वक्रता येते. मुलांस खाटेवर निजवून ठेवणेंच बरें. त्याच्या पायास दिवसांतून बऱ्याच वेळां मालिश करूनच चोळलें पाहिजे. मूल पडून राहीनासें झालें तर भाळ्या बांधून त्याचें चालणें बंद करावें. या भाळ्या काखेपासून अगर कमरेपासून पायाच्या लांबीच्या पुढें चार पांच इंच लांब एवढया असाव्यात, अशा त्या नसतील तर विशेषतः मूल चपळ असल्यास—त्यांचा कांहीं एक उपयोग होणार नाहीं. त्या हाडांनां पूर्ण व खरोखरीची विश्रांति दीर्घ काळपर्यंत पाहिजे असते. अशा मुलास पुष्कळ मोकळी हवा जेथें खेळत आहे अशा ठिकाणीं ठेवावें. मोठया माणसांमध्यें हें व्यंग बहुधां, जास्त खाजेपिणें नाटिसें मिळत नाहीं पण ओझीं उचलण्याच्या श्रमाचें काम बरेंच पडतें अशा गरीब लोकांत व नोकर मंडळींत विशेषेंकरून आढळतें. विटा पाडण्याच्या मेहनतीच्या कामांत जीं मुलें किंवा अशक्त माणसें पडतात त्यासहि हें व्यंग असतें. मनुष्य उभें राहिलें म्हणजे शरीराचा भार सक्थ्यस्थीस जीं दोन दुबेळकीं असतात त्यांच्यांतील बाहेरच्या दुबेळक्यावरच अधिक पडतो, व आंतील दुबेळक्यावर कमी पडतो आणि गुडघ्याचा सांधा सरळ व समांतर रहावा म्हणून आंतील दुबेळकें जरा लांबट वाढूं लागतें. यामुळें त्या सांध्याचा जो आंतील बंधनदोर असतो त्यावर फार ताण पडतो आणि पुष्कळ वेळ मोठालीं ओझीं घेऊन उभें राहिल्यानें मांडीच्या आंतील बाजूच्या स्नायूस फाजील श्रम होऊन ते थकतात व तो बंधनदोरीहि ताणल्यामुळें लांब होतो व तो सांधा आंतल्या बाजूसहि वळवितां येऊं लागतो. याकडे लक्ष न जातां अशीच स्थिति पुढें चालू राहिल्यास बाहेरचें दुबेळकें झिजून लहान होऊं लागतें. कारण त्यांवर अधिक भार पडतो व आंतील दुबेळकें बंधनाच्या ताणामुळें लांबट होत जातें. निसर्गाचा असा नियमच आहे कीं, दाब कमी केला असतां अवयवाची वृद्धि होते व तो अधिकाधिक पडला असता झीज होत जाते. यांतील पहिल्या नियमाचें उदाहरण म्हणजे एखाद्या मुलास बऱ्याच दिवसांचें दुखणें येऊन तो अंथरुणास खिळला असला तरी दुखण्यानंतर त्यास लवकर ताकद येऊन त्याचे अवयव पुष्ट होऊन वृद्धिंगत होतात. दुसऱ्या नियमाचें उदाहरण श्रीमान चिनी स्त्रिया लोखंडी पट्ट्यांनीं पाय घट्ट बांधून घेत असल्यामुळें त्यांची तीं खुरटलेलीं लहान पावलें हें होय. या व्यंगाबरोबरच पुढें दिलेलीं दोन व्यंगें बहुधां पहाण्यांत येतात. (१) सपाट पायः—पायास खालीं थोडीशी कमान असते हें सर्वांनीं पाहिलेंच आहे पण अशा माणसांत घोटयाच्या सांध्याचीं बंधनें शिथिल झाल्यामुळें ही कमान नाहींशी होऊन पाय भुईवर सपाट व सबंध टेकतो. (२) पृष्ठवंशाची पार्श्वीय वक्रताः—बहुतकरून एकाच पायास अधूपणा असतां समतोलपणा राखण्यासाठीं ही वक्रता उत्पन्न होते.

उपाय.—मोठया माणसास हें व्यंग उत्पन्न झालें असतां त्याची सर्व शरीरप्रकृति सुधारली पाहिजे. अधू अवयव योग्य तऱ्हेनें चोळला पाहिजे व रोग्यास हवापालटहि पाहिजे. यांच्या योगानें पाय बरा होतो. व्यंग जुनाट असल्यास कांहीं यांत्रिक उपकरणांची आवश्यकता असते. ती अशीः—पायाच्या बाहेरील बाजूस एक लोखंडी ताठ कांब किंवा पट्टी घेऊन तिला गुडघ्याच्या सांध्याशीं बिजागरीप्रमाणें हलती ठेवून तिच्या वरील टोंक कमरेभोंवतीच्या पट्टयास आणि खालील टोंक बुटाच्या टांचेस याप्रमाणें अचल राहील असें बसावयाचें. मांडया व पाय यांस ठिकठिकाणीं आंतून मऊ गादी शिवलेले पट्टे असतात; ते प्रथम सैल व नंतर हळूहळू कांहीं दिवसांनीं घट्ट बांधीत गेलें असतां कांहीं कालानें हीं हाडें हळूहळू जशीं चांगल्या माणसांत असतात तितकीं जरी नाहींत तरी त्याप्रमाणें पुष्कळ सुधारतात. पण फारच जुनाट रोग्यामध्यें असें होणें अशक्य होऊन जातें. कारण हाडें कायमचींच विकृत होऊन बसलेलीं असतात. अशा ठिकाणीं शस्त्रक्रिया करून विकृत हाडें व बंधनें जेवढीं सुधारून घेतां येतील तेवढीं सुधारणें हाच एक इलाज आहे.

वक्रीभवन—जेव्हां प्रकाशाचे किरण एका पारदर्शक पदार्थांतून दुसऱ्या पारदर्शक पदार्थांत जातात तेव्हां ते आपला सरळ मार्ग सोडून थोडेसे वक्र होतात. किरणाच्या

दिशेंत हा जो फेरफार होतो त्यास वक्रीभवन असा शास्त्रीय शब्द आहे.

व क्री भ व ना चे नि य म.—एका पारदर्शक पदार्थातून दुसऱ्या पारदर्शक पदार्थांत किरण जात असतांना त्यांचें विशिष्ट नियमांस अनुसरून वक्रीभवन होतें. (१) पतनकिरण (इन्सिडेंट) कसेहि तिर्कस पडले तरी कोणत्याहि विवक्षित दोन पदार्थांच्या संबंधानें पतनकोनाची भुजज्या (साईन) आणि वक्रीभवन-कोनाची भुजज्या यांमधील प्रमाण नित्य सारखें असतें. मात्र पदार्थ भिन्न असले तर हें प्रमाण बदलतें. (२) दोन्ही पदार्थांस वेगळा करणारा जो पृष्ठभाग म्हणजे दोहोंच्या मर्यादेवरील जो पृष्ठभाग त्या पृष्ठभागाशीं लंब अशा पातळींत पतनकिरण आणि वक्रीभवनकिरण नेहमीं असतात. नियम १ मध्यें भुजज्येचें प्रमाण नित्य असतें म्हणून सांगितलें आहे. त्या प्रमाणास विशिष्ट दोन पदार्थांचा वक्रीभवनाचा गुणक असें नांव आहे. अर्थात हा गुणक प्रत्येक दोन पदार्थांच्या जोडीचा निराळा असूं शकेल. असें:--हवेंतून पाण्यांत प्रकाशाचा किरण गेला तर त्याच्या वक्रीभवनाच्या गुणक चारतृतीयांश असतो. परंतु हवेंतून कांचेंत गेला तर सुं. ३.२ असतो. व हवेंतून हिऱ्यांत गेला तर सुं.२.५ असतो.

एका पदार्थातून दुसऱ्या पदार्थांत प्रकाशकिरण जातांना त्याचें कसें वक्रीभवन होतें हें पुढील प्रयोगानें सिद्ध करून दाखवितां येतें. एका रुंद तोंडाच्या भांड्यांत तळाशीं रुपाया ठेवावा, भांड्यापासून कांहीं अंतरावर (तो रुपाया दिसणार नाहीं इतक्या अंतरावर) एका मनुष्यास उभें करावें; व नंतर त्या भांड्यांत पाणी ओतावें; म्हणजे तो रुपया वर उचलून आल्यासारखा होऊन दिसूं लागतो. पाणी ओतण्यापूर्वी जे किरण पाहणाऱ्याच्या डोक्यांवरून जात होते ते किरण भांड्यांतील पाण्याच्या योगानें वक्रीभूत झाल्यामुळें तो रुपाया दिसूं लागतो.

उ द या स्ता व र व क्री भ व ना चा प रि णा म.—चंद्र, सूर्य आणि तारे यांच्या उदयास्तावर याप्रमाणेंच हवेच्या वक्रीभवनाच्या योगानें परिणाम होतो. म्हणजे वरील खस्थ पदार्थ क्षितिजावर येण्यापूर्वीच ते दिसूं लागतात; व क्षितिजाखालीं गेल्यानंतरहि कांहीं काळ दिसतात. उष्णकटिबंधांत वक्रीभवनामुळें सूर्योदय, सूर्यास्त इत्यादिकांच्या वेळांत सुमारें पांच मिनिटांचा फरक पडतो; व जर रेखांश ६०° असेल तर हा फरक नऊ मिनिटांपर्यंत येतो. या प्रकारचा हिशोब ज्योतिषशास्त्रवेत्त्यांत नेहमीं ध्यानांत घेऊन तारकादिकांचे वेध निश्चित करावे लागतात.

व क्री भ व न गु ण क.—निर्वातस्थलांतून एखाद्या पारदर्शक पदार्थांत किरण गेले असतां पतनकोनाच्या भुजज्येस वक्रीभवनाच्या कोनाच्या भुजज्येनें भागिलें असतां पुढें दिलेले गुणक येतातः आतां हवेंतून त्याच पारदर्शक पदार्थांत किरण शिरले असतां जो गुणक येईल त्या गुणकांत आणि पुढें दिलेल्या गुणकांत फारच थोडा फरक असतो. पदार्थांचें नांव व वक्रीभवनगुणक अनुक्रमें पुढीलप्रमाणेंः— हिरा २.४७-२.७५; गंधक २.२१५; गारेची कांच १.७०२; साधी कांच १.५८७; पाणी १.३३६; हवा १.०००२९४.

पू र्ण अं त स्थ प रा व र्त न.—जेव्हां घन पदार्थांतून पातळ पदार्थांत प्रकाशकिरण शिरतात तेव्हां पतनकोनापेक्षां वक्रीभूत कोन जास्त मोठा असतो. अर्थातच पतनकोन योग्य अंशाचा केल्यास वक्रीभवनकोन इतका मोठा होईल कीं, वक्रीभूत किरण पृष्ठभागाला चाटून जातील. या पतनकोनास अवधिकोन (क्रिटिकल अँगल) असा पारिभाषिक शब्द आहे. आतां या अवधिकोनापेक्षां पतनकोन मोठा केल्यास काय होईल हें नुसत्या गणितानें सांगतां येणार नाहीं. याकरितां शास्त्रवेत्त्यांनीं प्रयोगानें असें सिद्ध केलें कीं, अवधिकोनापेक्षां जर पतनकोन मोठा असेल तर त्या किरणांचें वक्रीभवन न होतां पृष्ठभागापासून परावर्तन होतें. या परावर्तनास पूर्ण परावर्तन किंवा अंतस्थपरावर्तन असें नांव आहे. कारण या ठिकाणीं पतनकिरणांचें सर्वांशीं परावर्तन होतें; आणि दुसऱ्या प्रकारच्या परावर्तक पृष्ठभागापासून इतक्या पूर्णपणें परावर्तन होत नाहीं. या प्रकारचें परावर्तन हंडींतील माशाच्या संबंधांत सुलभतेनें पहातां येतें.

एखाद्या लहानशा भांड्यांत पाणी घालून त्यावर बेंझोल नांवाचा द्रव ओतावा. या दोन द्रवांच्या मर्यादेचा पृष्ठभाग तिर्कस पहावा म्हणजे तो पृष्ठभाग रुप्याच्या आरशाप्रमाणें चकचकीत दिसतो. कांच स्वतः पारदर्शक आहे परंतु तिची पूड केल्यास ती पारदर्शक नाहीं. याचें कारण असें कीं, पूड केल्याच्या योगानें कांचेचे बारीक तुकडे होतात. या तुकड्यांवर प्रकाश पडल्यावर त्या तुकड्यांच्या बाजूंपासून किरणांचें अंतस्थ परावर्तन होऊं लागतें. या प्रकारचें परावर्तन अनेकवार होऊन त्यायोगानें मूळची प्रतिमा दिसेनाशी होते. त्यामुळें या प्रकारच्या कणांचा थर अपारदर्शक होतो. राकेलचा वक्रीभवनगुणक जवळ जवळ कांचेच्या वक्रीभवनगुणकाइतकाच आहे, अर्थातच जर ही कांचेची पुड राकेलतेलानें भिजविली तर ती पुड पुन्हां पारदर्शक होते. खोटा हिरा खऱ्या हिऱ्यापासून पारखण्यास पुढीलप्रमाणें युक्ति योजितातः ज्या पारदर्शक द्रवाचा वक्रीभवनगुणक खऱ्या हिऱ्याइतका आहे, त्या द्रवांत खोटा हिरा टाकतात. अर्थातच असल्या प्रकारच्या द्रवांत खोटा हिरा सहजच दिसूं शकतो; परंतु खरा हिरा असल्या प्रकारच्या द्रवांत दिसण्यास मारामार पडते. यावरून खऱ्याखोट्याची पारख सहजच होऊं शकते.

मृ ग ज ळ.—या प्रकारचा चमत्कार उष्ण प्रदेशांतील रुक्ष माळावर आणि वाळवंटावर वारंवार दिसतो. फार अंतरावरील पदार्थांचीं प्रतिबिंबें जमिनीखालीं असल्याप्रमाणें भर दुपारीं दिसूं लागतात. या प्रकारचे देखावे विशेषेंकरून उष्ण प्रदेशांत विशेषतः मिसर देशांत-वरचेवर दिसतात. या

ठिकाणीं जमीन शांतसरोवराप्रमाणें दिसते आणि त्या सरोवरांत सभोंवतालचीं खेडीं व झाडें प्रतिबिंबित झाल्याप्रमाणें दिसतात; यामुळें या देखाव्यास खऱ्या सरोवराचें पूर्णपणें सादृश्य येतें. हा देखावा फार प्राचीन काळापासून लोकांस माहीत आहे; परंतु नेपोलियन यानें ईजिप्त देशावर स्वारी केली त्यावेळेत त्याच्या स्वारींत मोंगे या नांवाचा एक गृहस्थ होता, त्यानें या चमत्काराचें खरें कारण शोधून काढलें. उन्हानें तापलेल्या जमिनीच्या सन्निध हवेचे जे निरनिराळे थर असतात त्यांचें दाढर्य निरनिराळें असतें. बहुधां जमिनी जवळील थरांचें त्यांच्याहून वरवरच्या थरापेक्षां कमी कमी दार्ढ्य असतें. यामुळें दूर अंतरावर असलेल्या झाडाच्या शेंड्यापासून निघालेल्या किरणाचें क्रमाक्रमानें वक्रीभवन होत होत त्या किरणाचा हवेच्या थराशीं एवढा मोठा कोन होतो कीं, अत्यधिकोनाची मर्यादा उल्लंघिल्यामुळें त्या किरणांचें अंतस्थ परावर्तन होतें. व त्यामुळें तें झाड उलटें दिसूं लागतें. अर्थातच तळ्याचा देखावा दिसूं लागतो. समुद्रावर खलाशी लोकांनां कधीं कधीं याप्रमाणेंच समुद्रकिनारे आणि दूरचीं जहाजें यांचीं प्रतिबिंबें हवेंत लटकल्याप्रमाणें दिसतात. याचें कारणहि मृगजळासारखेंच आहे. परंतु कार्य मात्र उलट दिशेनें घडतें. जेव्हां हवेचें उष्णमान समुद्राच्या पाण्यापेक्षां जास्त असतें तेव्हांच या प्रकारचा चमत्कार घडतो. कारण यावेळेस पाण्याच्या पृष्ठभागाचे थर वरच्या थराहून अधिक जाड असतात, म्हणून प्रतिबिंबें वरच्या बाजूस दिसतात. आकाशांतील तारे लुकलुकतात याचें कारणहि या प्रकारचेंच आहे. वक्रीभवनामुळें त्यांच्या प्रकाशाच्या गतीच्या दिशेंत जे फेरफार घडतात त्यामुळें त्यांची जागा किंचित बदलल्यासारखी दिसून ते लुकलुकतात. कृत्रिम रीतीनें लहानशा प्रमाणावर मृगजळाचा देखावा करतां येणें शक्य आहे. पुढें दिल्याप्रमाणें कृति करून घरच्याघरीं मृगजळासदृश चमत्कार पहातां येतोः— भिंतीवर लहानसें चित्र किंवा कांहीं अक्षरें काढावींत; किंवा त्या प्रकारचा कागद डकवावा. नंतर त्याच्या पासून १०।१२ फुटांवर लालभडक तापलेलें उलथनें धरावें व त्या उलथन्यावरून त्या चित्राकडे अथवा अक्षराकडे पहावें. म्हणजे त्याचें उलटें प्रतिबिंब दिसूं लागेल.

वखटापूर.–(१) मुंबई, महीकांठामधील लहानसें संस्थान.

(२) मुंबई, रेवाकांठामधील एक लहानसें संस्थान.

वंग (बंग)–बंगालप्रांतांत, पद्मा नदीच्या दक्षिणेकडे, भागीरथी नदी आणि ब्रह्मपुत्रा नदीचा जुना प्रवाह यांच्यामधील प्रदेशाचें प्राचीन नांव. हा पूर्वबंगालचा दक्षिणभाग होय. याच्या उत्तरेस पुंड्राचें जुनें राज्य होतें. वंग या नांवावरून हल्लींच्या बंगाल प्रांताचें नांव पडलें आहे. भारतीय युद्धांत येथील राजे होते. भागवतांत (९.२३) वंग नांव आलें आहे. बृहत्संहितेंत याच्याजवळच उपवंग देश सांगितला आहे (१४.८). चंद्रगुप्ताच्या मेहरौली शिलालेखांत हा देश आला आहे (गुप्त–इन्‌स्क्रि. १४१). जास्त माहिती 'बंगाल' शब्दाखालीं पहा.

वंजारी—यांनां बंजारा, सुकलीर, लवाण, लमाण, लंबाडी व बंजारी अशीं दुसरीं नांवें आहेत. यांची एकंदर लोकसंख्या (१९११) १०८४९५५. यांच्यांत हिंदु, शीख, जैन व मुसुलमान (६१ हजार) हेहि आहेत. बहार, ओरिसा, मुंबई, मध्यप्रांत, वऱ्हाड, मद्रास, पंजाब, संयुक्तप्रांत, हैद्राबादसंस्थान (सर्वांत जास्त वस्ती ४।लक्ष), काश्मीर, म्हैसूर व राजपुताना इकडे यांची वस्ती आहे. यांच्या ज्या निरनिराळ्या पोटजाती आहेत त्याः–चारण, गवार, माथूर, लाड, खदाने, लामघे, मेहुरान, मुसारे, असल्कर, रावजिन, इत्यादि. यांचा पूर्वींचा धंदा बैलांवे तांडेबाळगून माला (धान्या)ची नेआण करणें, हा होता. आगगाड्या झाल्यापासून हा धंदा बसल्यानें हल्लीं ते जनावरांची अवलाद तयार करणें, मजुरी, सावकारी व शेती करणें हीं कामें करतात. हे त्या त्या प्रांतांतील अशुद्ध भाषा बोलतात. मुख्य भाषा नेमाडी व हिंदी. माथूर, लमाण वगैरे कांहीं पोटजाती मद्यमांस खात नाहींत. बाकीचे खातात. म्हैसूरकडे बायकाहि दारू पितात. कांहींचा पेहराव स्थानिक असतो तर साधारण पोषाख रजपुतांप्रमाणें असतो. माथूर, लमाण व चारण सुवासनी स्त्रिया डोईवर वेणींत एक (अगर दोन) खुंटी उभी ६ इंच लांबीची खोंवतात. वरील पोटजातींत अन्नव्यवहार होतो; सोयरिकी होत नाहींत. प्रत्येक जातींत वंशपरंपरागत नाईक असतो व पंचायती असतात. माथूर व लमाणांखेरीज इतरांत विधवाविवाह संमत आहे. उपाध्याय ब्राह्मण, गोसावी, बैरागी किंवा मानभावहि असतात. गोकुळअष्टमीचा सण फार मोठा मानतात. यांच्यांतील आडनांवें: पवार, चव्हाण, राठोड, जाधव, पलटे, कोर्चे, लोहाणा, वनोदे, अलोदे, बकीया, किलत, वर्तिया, विश्वावत, जाराबोला या आहेत. चारण हे इतरांपेक्षां सुरेख, पैसेवाले, टापटिपीचे, सदृढ असे असतात. यांचे केंस लांब असतात. यांनां गाण्यानाचण्याचा नाद विशेष आहे. सर्व हिंदु देव (विशेषतः श्रीकृष्ण व बालाजी) यांनां पूज्य आहेत. लमाण व माथूर यांच्यांत मुंजी होतात व खंडोबाचा गोंधळ घालतात. लाड वंजाऱ्यांत लग्न लागल्यानंतर, रात्रीं नवराबायको दोन शेर डाळ तांदूळ शिजवितात. तीं शिजवितांना तोंडाला पदर घ्यावा लागतो. कारण शिजलेल्या अन्नाचा वास अशुभ मानतात. नंतर तें अन्न सर्वांनां प्रसाद म्हणून वाढण्यांत येतें. हें अन्न उरतां कामा नये. उरलें तर तें नदींत टाकतात किंवा गाईला चारतात. या विधीला वाढींदेवत म्हणतात. गांधर्वपद्धतीचा विधवाविवाह यांनां संमत आहे. वंजारी कांहीं स्थाईक तर कांहीं भटके असतात. माथूर जातीच्या घरीं अग्नि नेहमीं असतो तो विझल्यास ते अन्न ग्रहण करीत नाहींत. यांच्यांत बहुधां गवारीया जातीचे पंच असतात. लाडांच्या लग्नांत धोबिणीचा फार मान असतो. देवकस्थापनेच्या वेळीं नवरीच्या हातांत शिप्याचें शिप्तर

व काकवी घालून तयार केलेला व हळदीनें माखलेला रोट असतो आणि नवऱ्याच्या खांद्यावर कुऱ्हाड व दोर असतो. यांची पांचपालवी, आंबा, जांभूळ, उंबर, सादवन्ती व रुई यांची असते. लवण (मीठ) पासून लमाण व वनचर किंवा वाणिज्यपासून बनज (पंजाबी), बनजारी शब्द बनले असे म्हणतात. पूर्वी लष्करांनां त्यांच्या फिरतीवर धान्याची रसद पुरविण्याचें काम यांच्याचकडे होतें. सन १५०४ मध्यें शिकंदराच्या धोलपूरच्या हल्ल्याच्या वर्णनांत लमाणांचें नांव आढळतें. मुंबईकडील वंजाऱ्यांत कुणबी, चांभार, भाट, मांग, महार, अहीर, कोळी, गुजर, अगास, न्हावी, सोनार, या पोटजाती आढळतात (सेन्सस रि. १९११, मुंबई, पृ. २८२.) कानडीभागांत व मध्यभागांत वंजारी अट्टल चोर म्हणून आख्या असून गुरें चोरून नेणें, दुसऱ्यांच्या बायका फूस लाऊन पळवून नेणें व खोटें नाणें पाडणें याबद्दल त्यांनां पूर्वी शिक्षा झालेल्या आहेत (किता). चारण, मराठे व लमाण्यांत मुली २० ते ३० वर्षेपर्यंत अविवाहित असतात. चारण धनगरांत दिराशीं पुनर्विवाह होतो. मृत माणूस अविवाहित असल्यास जाळींत नाहींत, पुरतात. लमाणांत श्राद्धें करीत नाहींत. कानडी वंजाऱ्यांचा मुख्य नाईक विजापुर जिल्ह्यांत कोनूर येथें आहे. त्याची फी १ रुपाया असते. तिकडे सरकारी कोर्टांत न जातां बहुतेक तंटे पंचायतीमार्फतच तोडतात. अपराध्यानें दंड न दिल्यास तो त्याच्या १५ व्या पिढीपर्यंत वसूल करण्याचा अधिकार पंचांस आहे. पंचमहाल जिल्ह्यांत ५२ नायकांची मोठी पंचायत आहे. तिचा अधिकार अपिलें ऐकण्याचा व नायकांवर खटले चालविण्याचा आहे. वंजाऱ्यांची उत्पत्ति चारण व भाट यांच्यापासून झाली असें कंबरलेन म्हणतो. सन १५०४ नंतर यांचा स्पष्ट उल्लेख १६३० मध्यें आढळतो. त्या सालीं असफखानाची स्वारी दक्षिणेंत झाली तेव्हां तिच्यांत धान्य पुरविण्यास भंगी, जंगी आणि भगवान नांवाचे तीन नाईक होते. या तिघांजवळ २३२००० बैल होते. यांनां शहाजहानशहानें धान्यपुरवठा करण्याबद्दल ताम्रपट दिला होता, तो यांच्या वंशजांजवळ (मोंगलाई, हिंगोलीजवळ मुसागांव येथें आहे. मध्यप्रांतांतील तुर्कियामुकेरी हे मुसुलमान वंजारी आहेत. यवतमाळ जिल्ह्यांत यांचा दारूच्या दुकानांत साखरपुडा होतो; वर वधूच्या घरीं लग्नापूर्वी १ महिना (तोंडावर बुरखा घेऊन) राहतो व तिच्या नातेवाईकांस दारू पाजतो. विधवेनें दिराखेरीज इतरांशीं लग्न केल्यास दिरास ७५ रु. दंड देतात. मिठू भूखिया म्हणून पूर्वी होऊन गेलेला एक वंजारी दरोडेखोर इकडील वंजाऱ्यांचा देव आहे. दरोड्यांतील प्रत्येक वांटणींत त्याचा भाग ठेवतात. वंजाऱ्यांचे कुत्रे फार प्रसिद्ध असतात. यांच्या बायका कशिदाचें काम करतात. पंजाबांत हे शुद्रकामहि करतात. एकंदरींत हे लोक शूर, धाडशी व धूर्त आहेत. गांवाबाहेर बहुधा निराळ्या वस्तींत ते राहतात. गुन्हेगारांच्या यादींत त्यांचें नाव असतें. हल्लीं त्यांनीं त्याविरुद्ध चळवळ चालविली आहे व ते थोडेंफार शिक्षणहि घेऊं लागले आहेत. रा. वामन केशव पाटील पिंपळे वणजारी मु. मासवण, ता. माहीम, जिल्हा ठाणें, हे कळवितात कीं "जातीचें चातुर्वर्ण्यव्यवस्थेंतील स्थान वैश्यवर्गाचें आहे असें श्री शंकराचार्य द्वारकापीठ यानीं तोंडीं सांगितलें, परंतु याविषयीं जातीचा समज आपण क्षत्रियवर्ग आहों असा आहे. ठाणें जिल्ह्यांत वंजारी लोकांत शिक्षणाचा प्रसार वाढत असून वकिली व सरकारी नोकरींतहि त्यांचा थोडासा प्रवेश झाला आहे. यांच्यांत कमल व कश्यप हीं गोत्रें आहेत." [वंजारा मोनोग्राफ; सेन्सस रि. (१९११) मुंबई २८२; इंदूर १९११; नाशिक, ठाणें व खानदेश ग्याझेटियर्स].

वजिरीस्तान, उ त्त र.—वायव्य सरहद्दप्रांतांतील एक पोलिटिकल एजन्सी. हिचें क्षेत्रफळ २३१० चौरस मैल आहे. या वजिरिस्तानच्या पूर्वेस योहन व बन्नू जिल्हे असून दक्षिणेस शक्तु नदी वाहत जाते. हा बहुतेक पहाडी भाग असून सर्वांत उंच स्थळ समुद्रसपाटीपासून ११००० फूट उंच आहे. टेंकड्यांचा पृष्ठभाग पहाडी झऱ्यांनां पूर येऊन वाहून जाण्यानें अतिशय गुळगुळीत होऊन गेला असल्यामुळें यावरून वाहात येणारा गाळ एक प्रकारचें खत बनून पिकाला पुष्कळ मदत होते. आगस्टपासून आक्टोबर पर्यंत खालील भाग अतिशय सर्द असतो परंतु उन्हाळ्यांत कित्येक लोक शुइदार या ठिकाणीं हवा खाण्यास मजेनें जातात. उत्तरेकडील वजीर लोक दरवेश खेलपैकीं असून त्यांत उत्मवजी व अहमदजी असे२भेद आहेत. हे ब्रिटिश हद्दींत नेहमीं पुंडावा माजवितात. त्यांची इंग्रजांशीं नेहमीं माराठोकी चालत असते. शेवटीं १९०२ सालीं बऱ्याच लोकांनां धरून हद्दपार केलें व अशा रीतीनें टोकी प्रांतांत शांतता केली.

द क्षि ण—वायव्य सरहद्दप्रांतांतील एक पो. एजन्सी. क्षेत्रफळ २७३४ चौरस मैल. या भागांत वजिरी लोकांची महसूद शाखा रहात असून पश्चिमेकडील भागांत दरवेशी खेल वजीर लोक राहतात. सर्व प्रदेश डोंगराळ असून सर्वांत उंच ठिकाण शुइदार नांवाचें असून तें समुद्रसपाटीपासून ११ हजार फूट उंचीवर आहे. गोमल नांवाची नदी या प्रदेशांतून वाहात जाते. जुलैपासून सप्टेंबरपर्यंत या ठिकाणीं नेहमीं वादळ असून हिंवाळ्यांत हवा कोरडी असते. जानेवारी महिन्यांत बर्फ पडण्यास आरंभ होतो. महसूद लोक फार पुंड होते. ते इंग्रज लोकांनां वारंवार त्रास देत होते. १८६३ सालीं जरी दंगे वगैरे करावयाचे नाहींत असा करार झाला तरी १८७८ सालीं फिरून पुंडाव्याला आरंभ झाला. १८९२ सालीं वजिरीस्तानावर अमीराची दृष्टि जाऊं लागली व पुन्हां बंडाला सुरवात झाली. कांहीं इंग्रज अधिकारी ठार झाले. शेवटीं १८९३ सालीं अमीरानें वजिरिस्तानवरचा हक्क सोडला. १८९६ सालीं येथें पो. ए. स्थापन केली. परंतु शांतता यावी तशी आली नाहीं. गहूं, जव, तांदूळ व मका हीं मुख्य धान्यें पिकतात. गाई लहान, काळ्या रंगाच्या व

फार गरीब असतात. बकरीं असंख्य असतात. त्यांना कोणी विकीत नाहीं व विकत घेत नाहींत. धातूंत मुख्यतः लोखंड सांपडतें.

वजीराबाद, त ह शी ल.–पंजाब, गुजराणवाला जिल्ह्यांतील एक तहशील. ही चिनाब नदीच्या आग्नेय किनाऱ्यावर असून क्षेत्रफळ ४५५ चौरस मैल आहे. या तहशिलीची चिनाब नदीकांठची जमीन फार सुपीक आहे. लोकसंख्या सुमारें दोन लाख आहे. हींत वजिराबाद, सोध्रा, रामनगर व अक्कलगड हीं ४ मोठीं शहरें व २५४ खेडीं आहेत.

श ह र.—शहाजहानच्या वेळीं कोणी नजीरखान नांवाच्या मनुष्यानें वजीराबाद शहर वसविलें असें म्हणतात. १८०९ सालीं रणजितसिंगानें हें जिंकलें होतें. स. १८५१-५२ च्या सुमारास येथें जिल्ह्याचें ठाणें होतें. व १८५५ सालीं सियालकोट येथें जी छावणी नेली ती वजीराबादेहूनच नेली होती. येथें १८६७ सालीं म्युनिसिपालिटीची स्थापना झाली. या गांवीं इमारतीचें लांकूड, कपडा, धान्य व साखर यांचा व्यापार चालतो. वजीराबाद व त्याच्याजवळ असलेलें निजामाबाद येथें चाकू, कातऱ्या, सुऱ्या वगैरे जिन्नस चांगले होतात. हें रेल्वेचें महत्त्वाचें स्टेशन असून याच्याजवळ चिनाब नदीवर जो पूल बांधला आहे तो हिंदुस्थानांत नांवाजलेल्या पुलांपैकीं एक होय. तो १७७६ सालीं ७ व्या एडवर्ड राजानें स्वहस्तें सुरू केला.

वजीरिया—मुंबई, रेवाकांठामधील लहानसें संस्थान.

वज्रकडूर—मद्रास, अनंतपूर जिल्हा. गुटी तालुक्यांतील एक गाव. लोकसंख्या ४०००. हिऱ्याकरितां वज्रकडूर गांवाची प्रसिद्धि आहे. दोन इंग्रजी कंपन्यांनीं येथें हिरे खणून काढण्याचें काम सुरू केलें होतें परंतु विशेष मौल्यवान हिरे न सांपडल्यामुळें तूर्त तें बंद आहे. तथापि पावसाळा संपल्यावर कांहीं शेतकऱ्यांनां कांहीं ठिकाणीं हिरे सांपडतात अशी माहिती मिळते. कांहीं वर्षांपूर्वी एक हिरा आढळला होता त्याला थोडेसे पैलू वगैरे पाडल्यावर बाजारांत त्याची किंमत १०,००० पौंडांवर आली.

वज्राबाई—वज्रेश्वरी. मुंबई, ठाणें जिल्हा, भिवंडी तालुक्यांतील एक देवीचें क्षेत्र. या ठिकाणीं पुष्कळ उन्हाळी आहेत. पाण्याला गंधकाचा वास येतो. दंतकथा अशी आहे कीं, देवीनें वज्राबाईचा अवतार घेऊन राक्षसाला ठार मारिलें. देवीचें देवालय उत्तम असून चैत्रांत यात्रा भरते. त्यावेळीं कापड, इमारतीचें लांकूड, गुरें व धान्य वगैरे जिन्नसांचा व्यापार चालतो. जवळच अकोली व गणेशपुरी येथेंहि उन्हाळी असून तेथील पाण्याची उष्णता १२०° अंश असते या पाण्यांत लोहाचा अंश मुळींच नसून इंग्लंडांतील लिबाथ गांवच्या पाण्यासारखी या पाण्याला चव असते. देवीचें देऊळ, वसई काबीज केल्यावर चिमाजीआप्पा पेशवे यांनीं नवसाप्रीत्यर्थ बांधविलें.

वटोविन—उत्तर ब्रह्मदेश, मंडाले जिल्ह्यांतील तालुका. क्षेत्रफळ १७१ चौरस मैल असून खेड्यांची संख्या ३७ आहे. १९०१ सालीं लोकसंख्या ३३५४ होती. तालुक्याचें मुख्य शहर वटोविन असून तें मंडाल्यापासून ५५ मैल आहे. तालुक्याचा बहुतेक भाग डोंगराळ असून पृष्ठभाग सर्व जंगलमय आहे.

वड—झाडें, झुडपें व चढत्या वेली यांच्या एका वर्गाचें फिकस हें नांव असून त्यांत ६०० जाती आहेत. या वर्गांतील बरींच झाडें उष्ण हवेंत होतात व यांपैकीं सुमारें ११२ जातींचीं झाडें हिंदुस्थानांत आहेत. या झाडांतून दुधासारखा चीक निघतो व त्याचा रबर होतो. अंजीर, उंबर, पिंपळ, वड वगैरे वृक्ष या जातींतील आहेत.

वडाचीं झाडें मोठीं असून त्यांच्या फांद्यांनां असंख्य पारंब्या फुटतात. हीं झाडें पेशावरपासून आसामपर्यंत हिमालयाच्या पायथ्याशीं असणाऱ्या जंगलांत, बिहार, छोटानागपूर, ओरिसा, मद्रास, मध्यप्रांत, मुंबई इलाखा व दक्षिण हिंदुस्थान या ठिकाणीं आढळतात. छायेकरितां हीं झाडें सर्व हिंदुस्थानभर लावतात. या झाडाच्या चिकापासून हलक्या प्रतीचा रबर करतात व सालीचा काढ्याकरितां, पानांचा पोटीस म्हणून व फळें व कोंवळा पाला यांचा दुष्काळांत खाद्य म्हणून उपयोग होतो. या झाडाला हिंदु लोक पवित्र मानतात. वटपौर्णिमेच्या (ज्येष्ठ महिना) दिवशीं सुवासिनी स्त्रिया याची पूजा करतात. याच्या चिकांत शेंकडा १२.४ रबर व ८२.२ राळ असते. लाहोरकडे ताम्रभस्म तयार करण्याकरितां या झाडाचा उपयोग करतात. रसाचा उपयोग व्रणावर करतात. मधुमेहावर या झाडाच्या सालीचा काढा पौष्टिक म्हणून उपयोगांत आणतात. याचीं फळें मार्चपासून जूनपर्यंत पिकतात व तीं दुष्काळाच्या वेळीं कांहीं लोक खातात. पाला व बारीक फांद्या गुरांनां खावयाला घालतात. या झाडाचें लांकूड पाण्यांत बरेच दिवस टिकतें, पारंब्यांचा उपयोग तंबूचे खांब व गाडीचें जूं करण्याकडे करतात. वडाच्या झाडावर लाखेचे किडे रहातात. वडाचें झाड यज्ञीय वृक्षांत गणलें जातें.

वडगांव—(१) मुंबई, महीकांठांतलें लहानसें संस्थान.

(२) मुंबई. पुणें जिल्हा, मावळ तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. हें पुण्याहून २३ मैलांवर आहे. येथें पोटोबाचें देऊळ व उत्तम तलाव आहे. लोकसंख्या १ हजार. तालुक्याच्या कोर्टकचेऱ्या आहेत. येथें पेशवे व इंग्रज यांच्यांत मोठें युद्ध होऊन त्यांत येथें इंग्रजांचा सपशेल पराभव झाला (नाना फडणवीस पहा).

व ड गां व ची ल ढा ई.—फ्रेंचांनां हाताशीं धरून नानाफडणीस आपल्याला पश्चिम किनाऱ्यावरून हांकलून देणार या भीतीनें मुंबईकर इंग्रजांनीं दादासाहेब यानां गादीवर बसविण्यासाठीं पुण्यावर स्वारी केली; तीस हेस्टिंग्ज यानें संमति देऊन मदतीस फौजाहि पाठविल्या. खंडाळ्यावर मराठे व इंग्रज यांची लढाई होऊन तळेगांवीं त्यांचा मराठ्यांनीं पराभव केल्यावर (९ जानेवारी १७७९) ते मुंबईस जाण्यासाठीं परत फिरले, तों मराठी फौजा चोहोंकडून धावून त्यांस बिलगल्या व त्यांनीं इंग्रजांचे ५०० माणूस मारून ७ तोफा व २ हजार

वेंदुका काबीज केल्या. तळेगांवापासून वडगांव गांठण्यास या इंग्रजी फोजेला १ कोसाला "सबंध रात्र" (१० तास) लागली, इतका मराठ्यांनीं त्यांनां मार दिला. वडगांवांत तर त्यांचा पुरा पराभव करून त्यांनीं स्वतःस अत्यंत नामुष्कीचा असा तह केला. नानांनीं सांगितलेल्या सर्व अटी त्यांनीं कबूल केल्या. दादानां पेशवेसरकारच्या स्वाधीन केलें; साष्टी, जंबूसर वगैरे गुजराथचे महालहि त्यांनां परत दिले; थोरले माधवराव यांच्या वेळीं झालेल्या तहाप्रमाणें चालण्याचें कबूल केलें आणि दोन अंमलदार ओलीस दिले. याप्रमाणें इंग्रजांनीं हा तह केला. इंग्रज "इतके दमानें आले असतां असें कसें झालें? त्यास मुख्यत्वें श्रीमंतांचें पुण्यविचित्र...चोहोंकडून फोजेचे भार पहातांच छाती तडकली." असें पटवर्धनांचा वकील म्हणतो. [पुणें ग्याझे; खरे, भाग ७]

(२) कोल्हापूर संस्थानांतील एक गांव. येथें म्यु. कमिटी आहे. सन १८९६ च्या दुष्काळप्रसंगीं एक लक्ष रुपये खर्च करून शहराच्या दक्षिणेस एक धरण बांधून गांवाला पाणी देण्याची उत्तम सोय केली आहे. पूर्वी संभाजी राजे राज्य करीत असतां या गांवीं येऊन नेहमीं रहात असत. येथें एक लक्ष्मीचें हेमाडपंती देऊळ आहे.

वडनगर—बडोदें संस्थान, कडी प्रांत, खेराळू तालुक्यांतलि गायकवाडी रेल्वेचें स्टेशन. लो.सं. १४०००. नागर ब्राह्मणांचें मूलस्थान आनंदपूर तें हेंच होय. ह्युएनत्संग म्हणतो कीं हें शहर फार भरवस्तीचें होतें. अबुलफजल सांगतो कीं, हें फार मोठें शहर असून आसपास याच्या असलेल्या देवालयांची संख्या ३००० होती व प्रत्येक देवळालगत एक एक तलाव होता.तेथील एका शिलालेखावरून ११५२सालीं कुमारपाल यानें वडनगर वसविलें असें कळतें.पूर्वी वडनगरास डाकू लोकांचा अड्डा असे अशी प्रसिद्धि होती.गायकवाडांनां कांहीं कर यावा व इकडे पुंडाई माजवावी असा क्रम या लोकांचा चालला होता.हल्लींहि वडनगरचा देखावा फार उत्कृष्ट आहे. हाटकेश्वर महादेवाचें देवालय नागर ब्राह्मणांचें असून शहराच्या पश्चिम बाजूस आहे. देवालयाच्या समोर(मध्यें बेट असलेला) शर्मिष्ठा तलाव असून जवळच मोठमोठे पाषाणस्तंभ असलेली चिरेबंदी चावडीची इमारत आहे. शिवाय देवालयें, धर्मशाळा, दोन विजयस्तंभ आहेत.

वडाल—मुंबई, काठेवाडमधील एक लहानसें संस्थान.

वडाली—मुंबई. महीकांठा, ईदर संस्थानांतील एक शहर. लोकसंख्या सुमारें४५००.हें फार जुनें शहर आहे असें म्हणतात. चिनी प्रवासी ह्युएनत्संग लिहितो कीं, माळवा व वल्लभी यांच्यामध्यें हें शहर होतें. ११ व्या शतकांत वडाली येथें एक मोठें राज्य होतें.

वडिया विरमापूर—मुंबई, रेवाकांठामधील एक लहानसें संस्थान.

वड्डर—लोकसंख्या(१९११)३९०११९. सर्व हिंदुस्थानभर पसरलेली, तामिळ व तेलुगु भाषा बोलणारी एक जात. पोटासाठीं बायकामुलांसह देशोदेशीं फिरणारे हे लोक विशेषतः मजुरी व मातीकाम करतात. यांची विशेष वस्ती मुंबई, वऱ्हाड, मध्यप्रांत, हैद्राबाद व म्हैसूर संस्थानें यांत आहे. यांनां वड्ड, वोड्ड, बेलदार, आडु बेडगस, ओट्टीनाइकन व वडार, ओड्न, ओड वगैरे दुसरीं नांवें आहेत. आड (वड्ड) ह्या कानडी शब्दाचा अर्थ मिळणें व बेल (फारशी शब्द) चा अर्थ कुदळीपावडें आहे. यांच्या आचारविचार व भाषेवरून हे मूळचे द्रविड वंशीयांपासून झालेले असावेत असें म्हणतात. परंतु ते आपल्यास क्षत्रिय म्हणवितात. कानडा जिल्ह्यांतील वड्डर आपल्या जातींत लिंगायत कुरुब यांनां घेतात.अनिश्चित राहाणीमुळें व दारूबाजपणामुळें त्यांची स्थिति दरिद्री व हीन झाली आहे. तरी पण हे मेहनती आहेत. हे सर्व हिंदु देवांनां पूज्य मानतात. कुलदेव–व्यंकटरामण्णा, नरसोबा, मारुती, मुरगव्वा येलम्मा इ. यांचे उपाध्याय ब्राह्मण आहेत. शिक्षणाचा अत्यंत अभाव आहे. दोन सख्या बहिणींशीं लग्न लावतां येतें. नवरीस ५ ते ३५ रु. पर्यंत हुंडा देतात. हे गोमांसखेरीज सर्व प्रकारचें (उंदीर, डुक्कर वगैरेंचें) मांस खातात. श्राद्ध मृताच्या तिथीस न करतां अक्षय्यतृतीया, नवरात्र किंवा गुडीपाडव्यास करतात. प्रौढविवाह व दिराशीं पुनर्विवाह रूढ आहे. सिंधमध्यें दिराखेरीज इतराशीं गांधर्व विवाह केल्यास दोघांनां जातीबाहेर टाकतात.यांच्या तीन पोटजाती आहेत. एक मातीवडर, दुसरी गाडीवडर व तिसरी जाटवडर. हे लोक वैदू लोकांप्रमाणेंच लहानसें पाल देऊन वस्ती करतात. मातीवडर बहुतेक रस्ते, विहिरी वगैरेंसंबंधीं खोदकाम करतात. गाडीवडर इमारतीकरितां दगड फोडण्याचें व पुरविण्याचें काम करतात. जाटवडर दगडी जातीं वगैरे विकून उपजीविका करतात. जातींतील तंटेबखेडे, पंचायतीमार्फत व वृद्ध माणसांच्या संमतीनें तोडण्यांत येतात.कमींत कमी ३ जणांची पंचायत असते.दंडाच्या रकमेचा मद्यपानाकडे विनियोग होतो. खानदेशांत भोजा, भेंडी, मनु व कल्लु अशा जाती आहेत. भोजांनांच ऊरू म्हणतात. ते कोळसा व सिमेंट तयार करतात व कल्लु दगडकटाई करतात. भोज हे आपल्याला सर्वांत श्रेष्ठ समजात. गुजराथेंत नवभाई वड्डर आहेत, ते आपल्यांत कोळी वगैरेंना घेतात. रजपुतांशीं यांची सोयरीक होते (मुं. ग्या. भा. ७. २९४). रसेल व हिरालाल यांच्या मतें वड्डर हे मूळचे अनार्य होत.मध्यप्रांतांत ह्यांच्या ओडिया, लान्हिया, कुचबंधिया, मटकुडा, मुनुरवार, वाडेवार (यांनां फार हलके समजतात). वगैरे उपजाती आहेत. सात नवरे असलेली बायको मध्यप्रांतांतील वड्डरांत फार सन्मान पावते. तिचा आशीर्वाद वधूवर लग्नसमयीं घेतात. व्यभिचारिणी स्त्रीस घरोघरीं मातीनें भरलेली टोपली नेली म्हणजे शुद्ध करतात. हे लोक चोऱ्याहि करतात. पाथरवट किंवा पाथरोट, हे वऱ्हाडांत दगडाचें काम करतात. यांची मुख्य देवता तुळजापूरची देवी.हे व्यभिचार करणाऱ्या स्त्रीपुरुषांस ५१५ रुपये दंड करतात. टाकारी

हे लोक जात्यांनां टाकी लावतात आणि संधि पाहून चोऱ्या करतात. आसामांत चहाच्या मळ्यांत हे लोक मजुरी करतात. पंजाब व काश्मीरमध्यें कांहीं लोक मुसुलमान झाले आहेत. वड्डरांचा सर्वसाधारण पोषाख म्हणजे मांडचोळणा, जाकीट व पागोटें. बायकांचा पोषाख फक्त लुगडें. [बॉम्बे गॅझे. भा. १२, १३, १६; रोझ–ग्लॉसरी; क्रूक–ट्राईब्ज; सेन्सस रि. १८९१, १९११, मुंबई, आसाम, वगैरे प्रांतांचे.]

वढवाण संस्थान—मुंबई, काठेवाड पोलिटिकल एजन्सीमधील दुसऱ्या नंबरचें संस्थान. क्षेत्रफळ २३६ चौरस मैल. लोकसंख्या ३५ हजार. याच्या उत्तरेस ध्रांगध्रा संस्थान; दक्षिणेस लिमडी संस्थान व धंदुका तालुका; पूर्वेस लिमडी संस्थान; व पश्चिमेस थुळीचा प्रदेश आहे. प्रदेश सपाट असून पाटस्थळाचा आहे. हवा उष्ण पण निरोगी, पावसाचें मान २० इंच. प्राचीन काळीं वढवाण प्रांतांत सोळंखी, वाघेल व मुसुलमान लोकांचें प्राबल्य असे. सांप्रत गादीवर असलेल्या राजघराण्याचा मूळ पुरुष ध्रांगध्रा येथील (राजा चंद्रसिंगजीचा वडील मुलगा) पृथ्वीराज म्हणून होता. यानें सन १६२८ त वढवाण येथें येऊन तेथील ठाणेदाराला आपल्या बापाच्या विरुद्ध मदत मागितली.व वढवाणास गादी स्थापली. येथील राजांनां ठाकुरसाहेब ही पदवी, ९ तोफांची सलामी व दत्तकाची सनद आहे. संस्थानांत वढवाण हें शहर असून ३१ खेडीं आहेत. जमीन काळी असून कापूस व इतर धान्यें पेरतात. एक साबणाचा कारखाना व सरकी काढण्याचे व कापसाचे गठ्ठे बांधण्याचे कारखाने आहेत. संस्थानांतील जिन्नस पूर्वी धोलेरा बंदरांतून परदेशीं पाठवीत, सांप्रत रेल्वेनें जातात. संस्थानचें उत्पन्न सुमारें चार पाच लक्षांचें असून २८६९२ रुपये इंग्रज सरकार व जुनागडचे महाराज यांनां खंडणी द्यावी लागते. राजधानी वढवाण शहर असून त्याची लोकसंख्या १६ हजार आहे. शहराला तटबंदी असून संस्थानिकाचा वाडा शहराच्या दक्षिण भागाला उंचावर असल्यामुळें भव्य दिसतो. कापसाची घडामोड चांगली होत असल्यामुळ व्यापारी वर्ग धनिक आहे. तूप, धान्यें व कापड हा आयात माल आहे. या ठिकाणीं साबणाचा कारखाना असून येथील साबण बहुधा सर्व काठेवाडांत वापरण्यांत येतो. घोड्याचे लगाम व जीन वगैरे सामान उत्कृष्ट होतें. हें शहर फार प्राचीन आहे. बी. बी. सी. आय. रेल्वेचा फांटा वढवाणपर्यंत गेलेला आहे.

वणी, जि ल्हा.—वऱ्हाडप्रांतांतील आजचा यवतमाळ जिल्हा (' यवतमाळ' पहा). १८६४ सालीं वणी जिल्हा करण्यांत आला. त्यास प्रथम आग्नेय वऱ्हाड असें नांव होतें. हल्लीं जिल्ह्यांतील मुख्य ठिकाणावरून यास यवतमाळ म्हणतात. याच्या उत्तरेस उमरावती जिल्ह्यांतील उमरावती व चांदूर तालुके असून पूर्वेस वर्धा नदी, दक्षिणेस पाइनगंगा व पश्चिमेस पुसद व मंगरूळ तालुके आहेत. यवतमाळ जिल्ह्याचा पूर्वभाग वर्धा नदीच्या कांठचा प्रदेश असून तो फार सुपीक आहे. बाकी भाग डोंगराळ असून अजिंठा पहाडाची एक ओळ लोही खेड्यापासून पुर्वेकडे जाऊन कायर गांवाजवळ पाइन गंगेपर्यंत पसरली आहे. या सपाट प्रदेशावर जिल्ह्याचें मुख्य ठिकाण यवतमाळ शहर असून तें समुद्रसपाटीपासून १४७६ फूट उंच आहे. दुसरी ओळ पश्चिमेकडून मंगरूळपीरपर्यंत येऊन पुढें दारव्हातालुक्यांत दोन्ही अजिंठ्याची ओळींचा समेट होतो. वणी जिल्ह्यांत वर्धा, पाइनगंगा व त्यांनां मिळणाऱ्या लहान नद्या आहेत. येथील हवा मार्चपासून जूनपर्यंत अतिशय उष्ण असून पाइनघाटावर थोडी थंड असते. जिल्ह्यांतील पावसाचें मान दरसाल ४१ इंच असून उमरावतीस २९ इंच पाऊस पडतो.

इतिहासः–१५९४ सालीं मुसुलमानांनीं प्रथमतः येथें प्रवेश केला. त्यापूर्वी वरंगळच्या हिंदु राजांचें प्राबल्य होतें. पुढें ब्राह्मणी राज्य उदयाला येऊन त्यांनीं कळम व माहूरचे किल्ले हस्तगत करून घेतले. अकबर बादशहाच्या अमदानींत वऱ्हाड मोंगलांकडेच होतें व वणी जिल्ह्याचा मोठा भाग कळम व माहूर सरकारखालीं येत असून औरंगझेबाच्या कारकीर्दीत वऱ्हाडप्रांताचा संपन्न भाग देवगडचा राजा बख्तबुलंद यानें लुटून फस्त केला. स. १७२४ पासून वणी जिल्हा भोंसल्याकडे आला. रघूजी भोंसले व कान्होजी यांमध्यें वैमनस्य उत्पन्न झालें. तेव्हां कित्येक वर्षे उभयतांमध्यें चंद्रपूर व वणी जिल्ह्यांतून लढाया होत असत. शेवटचे बाजीराव व इंग्रज यांची मुलाखत, पळतां पळतां केळापूर तालुक्यांत सिवणी मुक्कामीं होऊन इंग्रजांनीं पेशव्यांची फसगत केली. नंतर पेंढारी लोकांची धुमश्चक्री सुरू झाली. व त्यामुळें वर्धा नदीकांठचा संपन्न प्रदेश असूनहि जेरीस येऊन गेला होता. सन १८५३ मध्यें वऱ्हाड प्रांत निजामकडे गेला. निजामाला इंग्रज कंपनीचें पुष्कळसें देणें होतें. त्याबद्दल इतर मुलुखाबरोबर वणी जिल्हा येऊन तेथें इंग्रजांच्या सत्तेला आरंभ झाला. ऐने-ई-अकबरीवरून पाहतां वणीचें काळीचें उत्पन्न एकलक्षांवर होतें. तें १८५३ सालीं ७००००रु. पर्यंत उतरून पुढें पहाणी होईपर्यंत बंदोबस्त ठीक नव्हता. १८७३ त वणीची पहाणी सुरू झाली. शिक्षणाच्या बाबतींत वणी जिल्हा जरासा मागें आहे. याचें कारण जंगली जातीचा भरणा जास्त आहे. तरी यवतमाळ व दारव्हा तालुक्यांत शिक्षणाची प्रगति बरीच आहे. १९०५ सालीं वऱ्हाडप्रांताची पुन्हां जिल्हेवारी झाली, त्यावेळेस वणी जिल्ह्याला यवतमाळ जिल्हा हें नांव देऊन वाशिम जिल्ह्यांतील पुसद तालुका यवतमाळ जिल्ह्यांत सामील केला. वाशीम जिल्हा अगदींच मोडून टाकण्यांत आला. सांप्रत यवतमाळ जिल्ह्याचें क्षेत्रफळ ५२०५ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९२१) ७४८९५९ आहे.

ता लु का.—वऱ्हाड, यवतमाळ जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ८६० चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें८२०००. तालुक्यांत खेडीं२७५ असून तालुक्याचें मुख्य ठिकाण वणी आहे. वऱ्हाडच्या हद्दीवर वणी तालुका असून जमीन साधारण सुपीक आहे. येथें कोळसा पुष्कळ सांपडेल असा अंदाज आहे.

गांव.—वणी तालुक्याचें मुख्य ठिकाण. लोकसंख्या सुमारें ६०००. याला मुसुलमान लोक 'ऊन' म्हणतात. मार्च महिन्यांत या ठिकाणीं मोठी यात्रा भरते. मंदार येथें १७३४ सालीं रघूजी भोंसल्यानें कान्होजीला धरून कैद केलें. मंदारच्या आसपास पुष्कळ तलाव आहेत.

वतन आणि वतनदार.—'वतन' हा अरबी शब्द असून त्याचा मूळ अर्थ स्वदेश असा आहे. मुसुलमानी व मराठी राज्यांत तो वृत्ति या शब्दाचा समानार्थक होता. त्या काळीं कित्येक लोकांचें असें मत होतें. कीं, दाक्षिणेतील मुसुलमानांनीं दिल्लीच्या पातशहाची सत्ता झुगारून दिली तेव्हां त्यांनां देशमुख व देशपांडेपणाचीं वतनें अस्तित्वांत आणावीं लागलीं. नाईक व पाळेगार लोकांनीं आपल्या बाजूस येऊन मिळावें म्हणून या मुसुलमान राजांनीं त्यांनां स्वदेशांत-वतनरूपानें कांहीं हक्क देऊं केले. कांहींच्या मतें ही वतनदार संस्था मुसुलमानांच्याहि पूर्वींची आहे.

चा क री -इ ना म.—हिंदुनांतील पूर्वीच्या देश्य राजांनीं दिलेलीं इनामें अनेक प्रकारचीं असत ('इनाम' लेख पहा). त्यांपैकीं चाकरी-इनाम म्हणजे सरकारची विशिष्ट प्रकारची चाकरी बजावण्याबद्दल वेतन किंवा पगार म्हणून दिलेलें इनाम हा एक प्रकार आहे.

इ ति हा स.—इंग्रज अमदानीत पूर्वींच्या देश्य राजांच्या राज्यकारभारांतील एक विशिष्ट कारभारपद्धति म्हणजे ग्रामसंस्थापद्धति ही होय. हिंदुस्थानांतील गांव ही एक स्वतंत्र संस्था असे. प्रत्येक गांवाची अन्तर्गत व्यवस्था किंवा कारभार पाहण्याचा पूर्ण अधिकार त्या त्या गांवांतील लोकांकडे असे. ग्रामव्यवस्थेचा संबंध देशाच्या राज्यकारभाराशीं मुळींच नसे, व त्यामुळें देशाच्या राज्यव्यवस्थेंत किंवा राजसत्तेंत कोणताहि फेरबदल झाला तरी त्यामुळें ग्रामव्यवस्थेला धक्का पोंचत नसे. गांवातर्फें राज्यकर्त्याला सरकार-सारा म्हणून द्यावयाच्या वार्षिक उत्पन्नाचा हिस्सा एकदां दिला म्हणजे प्रत्येक गांव आपल्यापुरतें स्वतंत्र असे व या स्थानिक स्वराज्यांतील न्याय, पोलीस, जमीनमहसूल वगैरे कामें करणारे कामगार वंशपरंपरागत असत. सामान्यतः प्रत्येक गांवांत बारा प्रकारचे कामगार असत. त्यांनांच बारा बलुतेदार असेंहि म्हणतात ('अलुतीबलुती' विभाग ७ पहा).

वत्सला—ही बलरामाची कन्या, व अभिमन्यूच्या दोन स्त्रियांतील ज्येष्ठ. हिच्या लग्नाची एक विचित्र कथा आहे. प्रथम हिचें लग्न दुर्योधनपुत्र लक्ष्मण याजबरोबर ठरलें होतें. पण अभिमन्यूनें घटोत्कचाच्या मदतीनें हिला पळवून चोरून विवाह केला.

वंथली—मुंबई, काठेवाड, सोरट प्रांतांतील एक शहर. हें शहर जुनागडपासून ९ मैल आहे. लोकसंख्या ८०००. या ठिकाणीं तांब्याचीं व लोखंडाचीं भांडीं होतात म्हणून याची प्रसिद्धि आहे. वंथलीचें मूळचें नांव वामनस्थली, वामनपूर किंवा वामनधाम असें होतें.

वंथो—उत्तर ब्रह्मदेश, कथा जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ५९२ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें २००००. यांत खेडीं ३०० आहेत. वंथो हें तहशिलीचें मुख्य ठिकाण असून रेल्वेस्टेशन आहे.

वन—मुंबई, काठेवाडमधील एक लहानसें संस्थान.

वनपरणी—हैद्राबाद संस्थान, महबुबनगर जिल्ह्यांतील एक लहानसें संस्थान. यांत १२४ खेडीं असून क्षेत्रफळ ४५० चौरस मैल आहे. लोकसंख्या (१९०१) ६२१९७ असून वसूल एक लक्षाच्या वर आहे; पैकीं निजाम सरकारला ७६८८३ रुपये खंडणीदाखल द्यावे लागतात. संस्थानच्या नैर्ऋत्य बाजूनें १६ मैलांच्या अंतरावर कृष्णा नदी वाहाते. वनपरणी शहरांत एक एरंडेल तेलाची गिरणी असून हें तेल रायचूर व कर्नूळ जिल्ह्यांत पाठविलें जातें. येथें सुती व रेशमी लुगडीं तयार होतात.

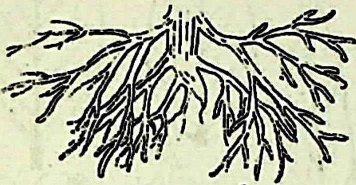
वनमाला—मुंबई, रेवाकांठामधील एक लहान संस्थान.

वनयिन्—ब्रह्मदेश, दक्षिण शान संस्थानांतील मध्यभागांतलें एक संस्थान. क्षेत्रफळ २१९ चौरस मैल. लोकसंख्या सुमारें १००००. यांत खेडीं १५८ आहेत. मुख्य पीक तांदुळ आहे. संस्थानचें उत्पन्न १९०३-०४ सालीं १०००० रु. होतें. पैकीं ८००० रु. इंग्रज सरकारला खंडणीदाखल द्यावे लागतात.

वनवासी उर्फ बनवासी—उत्तर कानडा जिल्ह्याच्या पूर्वसरहद्दीवर, शिर्सीच्या आग्नेयीला ३० मैलांवरील वरदाकांठचें प्राचीन शहर. त्या वेळीं याला वैजयंती म्हणत. मुख्य वस्ती हविग्, गुड्गार, लिंगायत, व आरे मराठा यांची. येथील मधुकेश्वराचें मंदिर जखनाचार्यानें बांधलें असें म्हणतात. ख्रि. पूर्व सुमारें २४० व्या वर्षी ह्या शहराचा उल्लेख आलेला आहे. त्यावेळीं अशोकानें येथें आपले बुद्ध भिक्षु पाठविले होते. टॉलेमी, रशीदुद्दीन व अल्बेरूणी ह्यांनींहि ह्याचा उल्लेख केला आहे. येथें १२ व्या शतकापर्यंत कदंब राजांची राजधानी होती. पुढें विजयानगरच्या राज्याच्या याच नांवाच्या प्रांताचें हें ठाणें होतें. हल्लीं ह्या शहराची लो. संख्या सुमारें २००० आहे. बृहत्संहितेंत (१४.१२) याचें नांव आहे. [इंपे. गॅझे; वनवासीमाहात्म्य]

वनस्पतिशास्त्र—वनस्पतिशास्त्राचे मुख्य तीन भाग आहेत. ते वर्गीकरण, जीवक्रियाविज्ञान आणि शरीरविज्ञान हे होत. यांपैकीं शरीरविज्ञानाचे पुन्हां बाह्यशरीरविज्ञान आणि अंतःशरीरविज्ञान असे दोन उपभाग आहेत. तात्त्विकदृष्ट्या जरी अशी स्थिति असली तरी वनस्पतींचें वर्गीकरण बव्हंशीं बाह्यशरीरविज्ञानावर अवलंबून असल्याकारणानें वनस्पतिशास्त्राचे व्यवहारदृष्ट्या बाह्यशरीरविज्ञान आणि वर्गीकरण मिळून पहिला; जीवक्रियाविज्ञान हा दुसरा आणि अंतःशरीरविज्ञान हा तिसरा असे भाग पडतात. वनस्पतींविषयीं संपूर्ण ज्ञान होण्यास या तिन्ही भागांची जरी आवश्यकता आहे तरी असें म्हणण्यास प्रत्यवाय नाहीं कीं, या तीन भागांचा

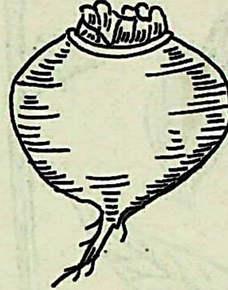
मूल



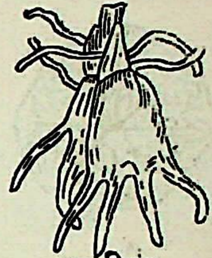
जटादार-मूलसंघ.



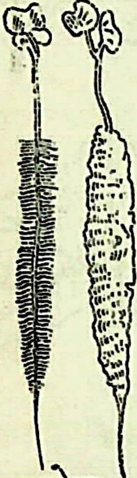




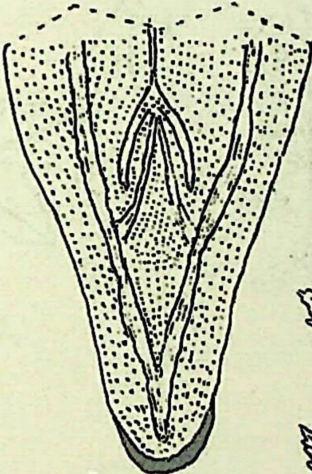
झूलाकार मूलसंघ.



आरकिड.



मूलकेश.

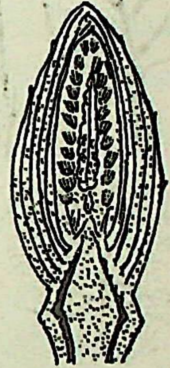


टोपीदार मूळ.

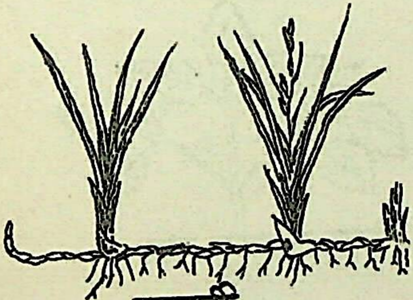
स्कंध



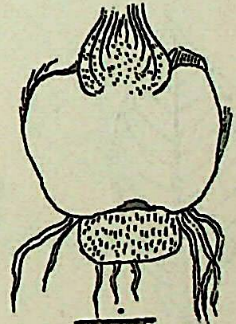
शेंड्यावरील व कक्षस्थ कळ्या
(अ) (आ)



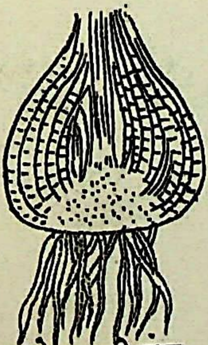
कळीचा छेद.



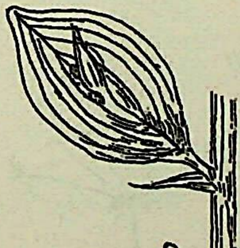
मूलसूती.



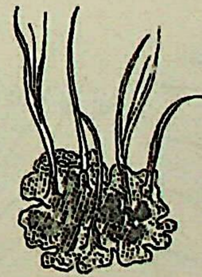
दृढकंद.



चोलधारी कंद.



पर्णशाखा.



पानफूट.

पर्ण

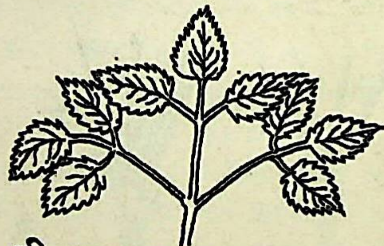
पानांचे आकार.



नारिंगाचे संयुक्त पान



गुलाबांचे संयुक्त पान.

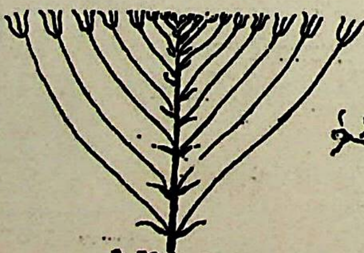


द्विगुण पक्षाकार पान

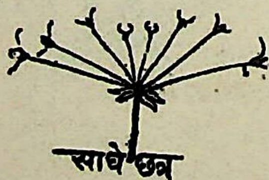
मंजरी.



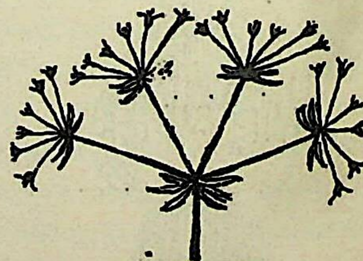
एक साधी मंजरी.



मोर्चेल मंजरी.

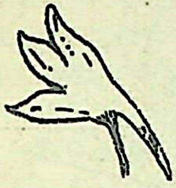


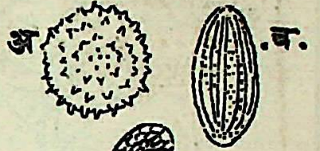
साधे छत्र

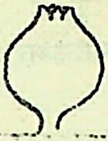
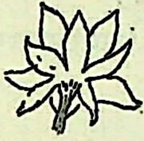


संयुक्त छत्र.

पुष्प



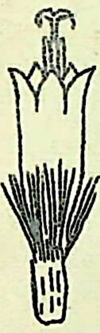
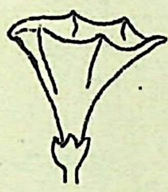
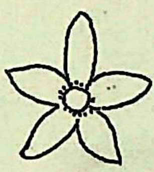
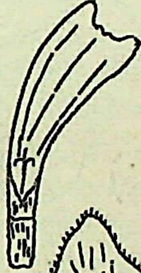
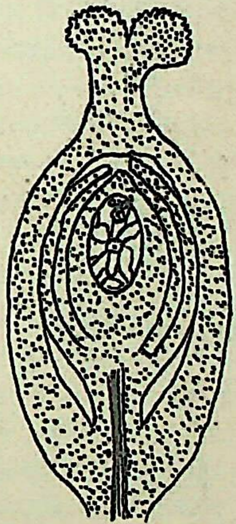



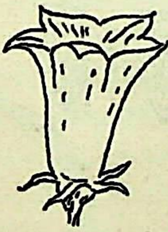


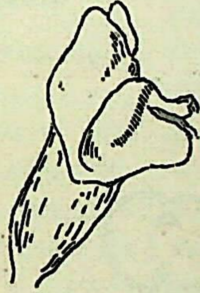
पुटांचे प्रकार.

अ-ब परागकण
क-आरकिडचे पराग

ऊर्ध्वमुख बीजांड.

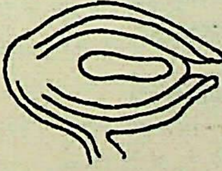





मुकुटांचे प्रकार.



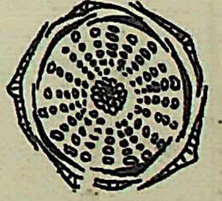
अधोमुख बीजांड.



तिर्यक बीजांड.

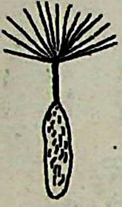
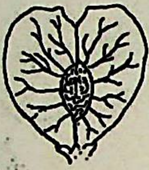


वक्रबीजांड.

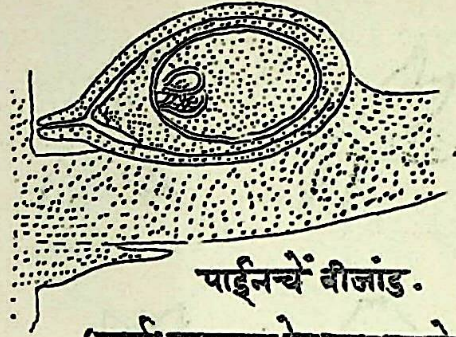


गुलाब पुष्पाकृति.

फल

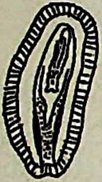




अजृंभक फळें

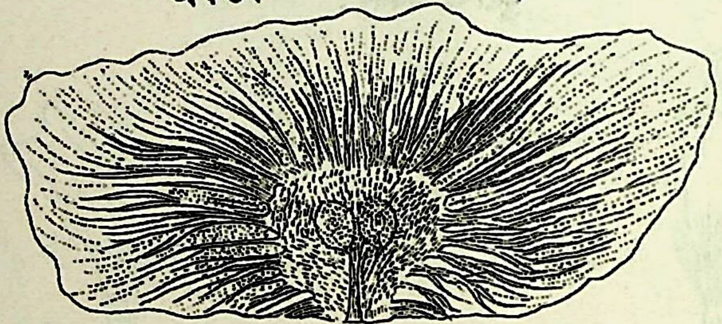


पाईनचें बीजांड.
(गर्भाधानाच्या वेळचा उभा छेद)

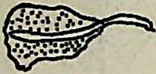
बीज

पाईन वृक्षाचें बीं



सपक्षबीज



कांद्याचा अंकुरोद्भव




खजुराचें बी.

संयोग पध्दति

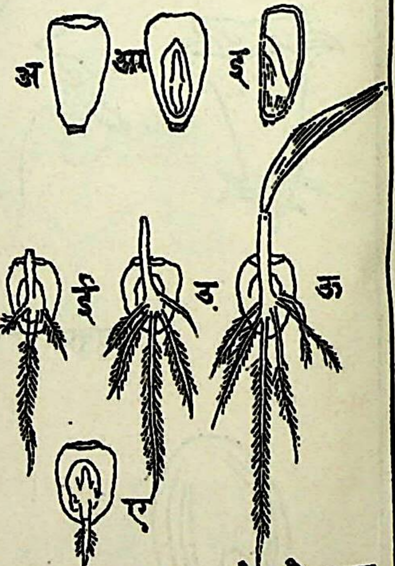


अ-संयोग संभव कोश.





ब-क सजातीय संयुक्तबीजकण.



मक्याचा अंकुरोद्भव

अ.आ. बाहेरून दिसणारें फळ.
इ. फळाचा छेद
ईउऊए रोपाच्या कळींतील अवस्था

अभ्यास एकमेकांवर अवलंबून नसून ते एकमेकांपासून इतके भिन्न आहेत कीं, ज्या प्रकारच्या बुद्धिसामर्थ्यानें एखाद्याला त्यांपैकीं एखाद्या भागाचा शोधपूर्वक अभ्यास करतां येईल तेंच बुद्धिसामर्थ्य अन्य भागाचा शोधपूर्वक अभ्यास करण्याच्या कामीं उपयोगी न पडतां त्या कामीं निराळ्या प्रकारच्या बुद्धिसामर्थ्याची आवश्यकता भासेल. या विधानाची सत्यता या तिन्ही भागांचा विकास परस्परांपासून भिन्न झाला आहे यावरून दिसून येणारी आहे या तीन भागांची परस्परापासून भिन्न वाढ ही जी गोष्ट वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासांत घडली आहे तिला अनुसरूनच पुढें या तीन भागांचा इतिहास वेगवेगळा दिला आहे.

बाह्य शरीरविज्ञान व वर्गीकरण.

इ ति हा स, जर्मनींतील आणि नेदर्लंडांतील ब्रुन्फेलपासून कॅस्पर बौहिनपर्यंतचे वनस्पतिशास्त्रज्ञ (१५३०–१६३०).—आरिस्टाटलनें वनस्पतीविषयीं पुष्कळ लिहिलें आहे व आरिस्टाटलचा शिष्य थिओफ्रास्टस यानें तर वनस्पतींवर एक मोठा ग्रंथ लिहिला आहे. यावरून असें दिसून येतें कीं, फार प्राचीन कालापासून वनस्पतींच्या अभ्यासाकडे मनुष्याचें लक्ष गेलें आहे; असे असण्याचें कारण मनुष्याला असणारें वनस्पतींच्या गुणधर्माविषयींचें आकलन हें होय. आरिस्टाटलच्या काळापूर्वी वनस्पतींचा अभ्यास लोक करीत होते त्याचेंहि कारण वनस्पतींच्या औषधी गुणधर्माचें आकलन हेंच होतें.

आधुनिक वनस्पतिशास्त्राशीं परिचय असणाऱ्यांनीं जर्मनींतील व नेदर्लंडांतील ओटो ब्रुन्फेल, लिओन्हार्ड, फुश, हीरोनिमस इत्यादिकांचे सोळाव्या शतकांतील व कॅस्पर बौहिन याचा सतराव्या शतकाच्या आरंभीचा असे वनस्पतींवरील ग्रंथ जर पाहिले तर त्यांनां हे ग्रंथ फार चमत्कारिक वाटतील, इतकेंच नव्हे तर त्यांनां या ग्रंथांत उपयुक्त असें फारच थोडें सांपडेल व असें दिसून येईल कीं, या ग्रंथकारांचे विचार अत्यंत कोते होते. परंतु याप्रमाणें या ग्रंथांची आधुनिक ग्रंथांशीं तुलना न करतां, आरिस्टाटलचें वनस्पतींसंबंधीं ज्ञान व विचार काय होते,आरिस्टाटलचा शिष्य थिओफ्रास्टस याचा वनस्पतींवरील मोठा ग्रंथ कसा आहे, प्लीनीचें 'निसर्गाचा वृत्तांत' नांवाचें पुस्तक कसें आहे, डायोस्कोराईड्सला वैद्यकीय वनस्पतींची कितपत व कशा प्रकारची माहिती होती; त्याचप्रमाणें मध्ययुगांतील वनस्पतींविषयींचें वाङ्मय कशा प्रकारचें होतें; अल्बर्ट म्याग्नसच्या ग्रंथांतून वनस्पतींविषयीं काय आढळतें व इसवी सन १५०० पूर्वी व त्यानंतरहि लोकांचा आवडता असलेला 'आरोग्योद्यान' नांवाचा ग्रंथ कसा आहे. इ. विषयीं चौकशी करून, आरिस्टाटलच्या काळापासून तों तहत सोळाव्या शतकांतील ग्रंथ तयार होईपर्यंत वनस्पतिशास्त्र कोणत्या अवस्थेंत होतें हें लक्षांत घेतलें असतां सोळाव्या शतकांतील ग्रंथ आधुनिक वाटतील; इतकेंच नव्हे तर असेंहि दिसून येईल कीं, या ग्रंथांच्या प्रकाशनाबरोबरच वनस्पतिशास्त्राच्या नवयुगास आरंभ झाला. याप्रमाणें या ग्रंथांनीच वनस्पतिशास्त्राचा पाया घातला असें म्हणण्याचें कारण हें कीं, जरी या पुस्तकांत सर्व ठिकाणीं आढळणाऱ्या रानटी किंवा लागवडींत असलेल्या वनस्पतींच्या वेगवेगळ्या वर्णनाशिवाय दुसरें कांहींहि नाहीं, तरी हीं वर्णनें वनस्पती पाहून इतकेंच नव्हे तर ती डोळ्यापुढें ठेवून केलेलीं आहेत. त्याचप्रमाणें वर्णनाबरोबर वनस्पतींचीं चित्रेंहि दिलेलीं असून हीं चित्रें स्वाभाविक व उठावदार आहेत. यामुळें केवळ चित्रांवरून वनस्पती ओळखितां येतात. परंतु या सोळाव्या शतकांतील ग्रंथापूर्वीचे जे वनस्पतींवरील ग्रंथ आहेत त्यांत सहसा चित्रें नाहींत; परंतु ज्या ठिकाणीं तीं आहेत त्या ठिकाणीं तीं वनस्पती दृष्टीसमोर ठेवून काढलेलीं नसल्यामुळें केवळ भ्रामक आणि काल्पनिक आहेत.

सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या डोळ्यापुढें वनस्पती ठेवून त्यांचीं वर्णनें लिहिण्याच्या उपक्रमाचा एक महत्त्वाचा परिणाम असा झाला कीं, त्यामुळें वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणाचा-न कळत कां होईना-पाया घातला गेला. वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणास आरंभ होण्याच्या कामीं जी आडकाठी होती ती वनस्पतींच्या देहाकडे वनस्पतिशास्त्रज्ञांचें जितकें लक्ष जावयास पाहिजे होतें तितकें जात नसे आणि त्यांच्याकडून अनेक वनस्पतींचें निरीक्षण केलें जात नसे ही होती. जेव्हां सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं प्राचीन ग्रंथांत सांगितलेल्या वनस्पती प्रत्यक्ष ओळखण्याच्या खटपटीस आरंभ केला व नवीन वनस्पती प्रत्यक्ष पाहून त्यांचींहि वर्णनें लिहिण्यास सुरवात केली तेव्हां ही आडकाठी आपोआप दूर झाली. मनुष्य स्वभावतःच वर्गीकरणशील आहे, यामुळें वर सांगितलेल्या कारणामुळें जेव्हां सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून हजारों वनस्पतींचें निरीक्षण होऊं लागलें तेव्हां सहजच त्यांच्याकडून एकमेकांशीं साम्य असणाऱ्या वनस्पती एकत्र वर्णिल्या जाऊन नैसर्गिक वर्गीकरणाचा पाया घातला गेला.

सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं आपल्या वनस्पतींच्या परीक्षणापासून वनस्पतिशास्त्रांत सर्वत्र लागू पडणारीं अशीं तात्त्विक अनुमानें जरी मुळींच काढलीं नाहींत, तरी ज्यामानानें अधिक व नवीन वनस्पती एखाद्या ग्रंथांत वर्णिलेल्या असतील त्यामानानें त्या ग्रंथाची अधिक योग्यता ठरूं लागल्यामुळें प्रत्येक वनस्पतिशास्त्रज्ञ आपल्याकडून शक्य तेवढीं अधिक वनस्पतींचीं वर्णनें मिळविण्याच्या कामीं श्रम करूं लागला. याचा परिणाम त्या वेळच्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांची वनस्पतींतील नैसर्गिक साम्य ओळखण्याची बुद्धि अधिक तरतरीत होऊन त्या वेळच्या मानानें वनस्पतींचें वर्गीकरण बरेंच चांगलें होण्यांत झाला. इतकेंच नव्हे तर एकंदरीत वनस्पतिशास्त्राविषयीं एक प्रकारची आस्था उत्पन्न होऊन ज्ञात वनस्पतींची संख्या भराभर वाढूं लागली.

उदाहरणार्थ फुशच्या १५४२ मधील वनस्पतीवरील ग्रंथांत केवळ पांचशें वनस्पतींचीं वर्णनें आढळून येतात तर कॅस्पर बौहिनच्या १६२३ मधील ग्रंथांत वर्णिलेल्या वनस्पतींची संख्या ६००० आहे.

सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञ जर्मनींतील व नेदर्लंडांतील निरनिराळ्या भागांत रहात असल्यामुळें बहुतेक सर्व जर्मनीची व नेदर्लंडची त्यांच्याकडून वनस्पतिविषयक पहाणी झाली. पण याशिवाय त्यांत प्रवास करणाऱ्या इतर लोकांकडून अन्य प्रदेशांच्या पहाणीची भर पडली. विशेषतः यासंबंधांत डी लेक्लसनें हंगेरी व स्पेन या देशांत प्रवास करून तेथील वनस्पती गोळा करून त्यांचीं वर्णनें लिहिलीं. याच सुमारास इटलींतील ज्ञात वनस्पतींची संख्या कांहींशीं प्रवास करणाऱ्या जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या परिश्रमानें व कांहीं अंशीं इटालियन वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या परिश्रमानें वाढली. थूरिंजरवाल्डचा पहिला वनस्पतिकोश थालनें लिहिला होता, तो त्याच्या मृत्यूनंतर(१५८८)प्रसिद्ध झाला.या वेळीं वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासास साहाय्यकारक अशीं उद्यानेंहि स्थापन झालेलीं होतीं; तीं जरी हल्लींच्या त्या कामासाठीं असलेल्या उद्यानाइतकीं परिपूर्ण नव्हतीं तरी त्या वेळच्या मानानें चांगलीं होतीं. असें पहिलें उद्यान इटलींतील पादुआ शहरीं १५४५ सालीं तयार झालें.

वनस्पती वाळवून त्यांचा संग्रह करण्यासहि प्रथम इटालियन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं सोळाव्या शतकांत सुरवात करून इतर देशांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांपेक्षां त्या कलेंत आघाडी मारली. एर्नेस्ट मेयरच्या समजुतीप्रमाणें लुका घिनी नांवाच्या इटालियन वनस्पतिशास्त्रज्ञानें प्रथम शुष्क वनस्पती शास्त्रीय कारणासाठीं उपयोगांत आणिल्या; त्यानंतर त्याचे शिष्य आल्ड्रोवांडी आणि सेझाल्पिनो यांनीं हल्लीं असतात तसे शुष्क वनस्पतिसंग्रह तयार केले.

वरील सर्व गोष्टींवरून सोळाव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत वनस्पतिशास्त्राविषयीं किती आस्था उत्पन्न झाली होती हें दिसून येतें. ही गोष्ट त्यावेळीं वनस्पतींवर अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध झाले, या ग्रंथांत पुष्कळ खर्च करून वनस्पतींचीं चित्रें दिलीं आहेत व अशा ग्रंथांच्या अनेक आवृत्त्या निघाल्या या गोष्टींवरूनहि दिसून येतें. परंतु वनस्पतींच्या वर्णनाला जोडून दिलेलीं चित्रें मात्र ज्या मानानें अधिक वनस्पतींचीं वर्णनें तयार होऊं लागलीं त्यामानानें कमी प्रतीचीं होऊं लागलीं. याचें उदाहरण फुशनंतर त्याच्या ग्रंथांतील चित्राइतकीं सुंदर आणि हुबेहुब चित्रें कोणत्याहि ग्रंथांत आलीं नाहींत हें होय. याप्रमाणें चित्रांच्या बाबतींत जरी वनस्पतिशास्त्राची पिछेहाट झाली तरी उत्तरोत्तर वनस्पतींच्या वर्णनशैलीमध्यें सुधारणा होत गेली. वनस्पतींचें अधिक पूर्ण रीतीनें वर्णन केलें जाऊन त्या वर्णनामध्यें एक प्रकारच्या विशिष्ट पद्धतीचा प्रवेश झाला. चिकित्सक बुद्धीचा उपयोग करून वनस्पती ओळखितां येतील अशा तऱ्हेनें त्यांचें वर्णन करण्यांत येऊं लागलें. डी लेक्लसच्या वनस्पतींच्या वर्णनास या दृष्टीनें सशास्त्र वर्णन असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कॅस्पर बौहिनच्या ग्रंथांतील वनस्पतींचीं वर्णनें तर थोडक्यांत असून अत्यंत पद्धतशीर आहेत.

फुशपासून बॉकपर्यंतच्या व बॉकपासून बौहिनपर्यंतच्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या वनस्पतींच्या वर्णनांसंबंधांत एक विशेष गोष्ट दिसून येते ती ही कीं, त्यांनीं फूल आणि फळ यांकडे मुळींच लक्ष पुरविलेलें नाहीं. बॉक आदिकरून वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं वनस्पतीचें शब्दचित्र देऊन त्या कशा दिसतात हें ठसविण्याचा प्रयत्न शाखापद्धति, पानांची आकृति,मुळाची रचना, आणि फुलांचा आकार व रंग इत्यादि गोष्टींचीं वर्णनें देऊन केला आहे.परंतु वनस्पतींच्या वर्णनांत,फूल व फळ यांच्या सविस्तर वर्णनाचा समावेश झूरिचचा प्रोफेसर कॉनराड गेस्नर या एकट्यानेंच केलेला दिसून येतो; आणि कॉनराडच्या लिहिण्यावरून असें दिसून येतें कीं,वनस्पतींच्या या भागांचा, वनस्पतींचें एकमेकांशीं असलेलें नातें ओळखिण्याच्या कामीं कसा उपयोग करून घ्यावा याची त्याला कांहींशी कल्पना आलेली होती. परंतु त्याच्या हातून यासंबंधांत विशेष कांहीं होण्याच्या पूर्वींच तो मरण पावला. वरील गोष्टीवरून हें ध्यानांत येईल कीं, वनस्पतींच्या शरीरांचे भाग तुलनात्मक पद्धतीनें लक्षांत घेऊन त्यांजवर उभारणी केलेल्या वाह्यशरीरविज्ञानाचा या ग्रंथकारांच्या ग्रंथांत नुसता आरंभ सुद्धां झालेला दिसून येत नाहीं. तथापि त्यांच्यापैकीं जे अधिक विद्वान होते त्यांनां वनस्पतींचें वर्णन करतांना उपयोगांत आणिलेल्या शब्दांनां ठराविक (पारिभाषिक) अर्थ असावा असें वाटे. आतां या दृष्टीनें त्यांचा प्रयत्न जरी कृति अल्प होता तरी या ठिकाणीं त्यांचा थोडा तरी उल्लेख करणें अवश्य आहे. कारण असें केल्याशिवाय त्यासंबंधांत सोळाव्या शतकानंतर किती प्रगति झाली याची कशी कल्पना येणार ? वनस्पतिशास्त्राच्या परिभाषेच्या स्थापनेचा प्रयत्न प्रथम १५४२ सालीं ल्यून्हार्ड फुशच्या हिस्टोरिया स्टर्पियन नांवाच्या ग्रंथांत दिसून येतो. या ग्रंथाचीं पहिलीं चार पानें या कामीं लाविलेलीं आहेत. त्यांत वर्णानुक्रमें पुष्कळ पारिभाषिक शब्द देऊन त्यांचे अर्थ दिलेले आहेत. याच प्रकारें म्हणजे वर्णनानुक्रमें या ग्रंथकारानें आपल्या ग्रंथांत वनस्पतींचीं वर्णनें दिलीं आहेत. वनस्पतींच्या शरीरांच्या निरनिराळ्या भागांची तुलना होऊन शरीरविज्ञानाच्या संबंधांत सोळाव्या शतकांत परिभाषा प्रस्थापित झाली नव्हती; यावरून हेंच सिद्ध होतें कीं, सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनां वनस्पतींच्या नैसर्गिक साम्याची किंवा नात्याची जी कांहीं जाणीव झाली होती ती तुलनात्मक पद्धतीनें वनस्पतींचा अभ्यास केल्यानें नसून वनस्पतींच्या निरीक्षणानें वनस्पतिकोटींत त्यांनां तें नातें प्रत्यक्ष दिसलें.

आतां वर्गीकरणाच्या संबंधांत जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून काय झालें याविषयीं पाहिलें असतां असें दिसून येतें कीं,

त्यांनीं प्राचीन काळच्या पद्धतीप्रमाणेंच वनस्पतींचे झाडें, झुडपें, लहान झुडपें व वनस्पती असे विभाग पाडिले. हे प्राचीन काळचे विभाग सेजालिपनोपासून अठराव्या शतकाच्या आरंभापर्यंतच्या वर्गीकरणव्यवसायी वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं क्वचित ठिकाणीं त्यांत बदल करून राखिलेले दिसतात. याशिवाय झाडें या पूर्णदशेप्रत पोंहोंचलेल्या अतएव सर्वांत उच्च वनस्पती आहेत असेंहि मानिलें जात असे. म्हणून या पुढें जें कांहीं लिहिलें आहे त्यांत वनस्पतींच्या नात्याचा उल्लेख प्रत्येक विभागापुरताच आहे असें समजावें.

डच आणि जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून जीं कांहीं वनस्पतींचीं वर्गीकरणें झालीं, तीं त्यांनीं वनस्पतींच्या वर्णनाचें काम अंगिकारिल्यामुळें झालीं-इतकेंच नव्हे तर कांहीं अशी वनस्पतींचें वर्णन म्हणजेच वर्गीकरण असा प्रकार घडून आला. कारण वनस्पतिकोटीच्या जातींतील कांहीं कांहीं उपजातींत विलक्षण साम्य असतें; तें इतकें कीं, अशा दोन उपजाती एकमेकींपासून भिन्न ओळखणें बरेंच कठिण असतें. अशा विलक्षण साम्य असणाऱ्या दोन उपजाती एकमेकांपासून भिन्न काढण्याकरितां त्या दोघींच्या स्वरूपामध्यें भेद काय आहे हें ठरवावें लागतें. सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं जेव्हां वनस्पतींचीं वेगवेगळीं वर्णनें करण्याचें काम सुरू केलें तेव्हां वर सांगितल्या प्रकारचा प्रसंग त्यांच्यावर येऊन साहजिकच त्यांच्या हातून कांहीं जातींतील पुष्कळ साम्य असणाऱ्या उपजाती एकमेकींपासून भिन्न काढण्यांत आल्या. किंवा हेंच दुसऱ्या शब्दांत सांगावयाचें म्हणजे त्यांच्या हातून वर्गीकरणांत जाती स्थापण्यापर्यंत कार्य घडून आलें. अत्यंत साम्याच्या वनस्पती भिन्न भिन्न काढण्याच्या योगानें व एकंदरींत हजारों वनस्पती बारकाईनें तपासण्याच्या अभ्यासामुळें त्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांची वनस्पतींतील साम्य व भेद ओळखण्याची बुद्धि अधिक तरतरीत होऊन त्यांच्याकडून जातीवरीलहि कांहीं विभाग स्थापिले गेले. परंतु यामुळें अत्यंत भिन्न भिन्न वनस्पती सहजच वेगवेगळ्या राखिल्या गेल्या असें मात्र नाहीं; यावरून असें दिसून येईल कीं वर्णनपर वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासास सुरवात, उपजाती एकमेकांपासून भिन्न ओळखून वेगवेगळ्या काढण्याच्या उपक्रमापासूनच झाली नसून वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून या उपक्रमाबरोबरच जातीवरील कुल व वर्ग हे उपभाग वेगळे काढले गेले. वनस्पतींचें निरीक्षण करणाऱ्याच्या मनांत प्रथम केवळ उपजातीच भरते, म्हणून जातींची स्थापना, उपजातींच्या वर्णनाचें बरेचसें काम झाल्यावर तुलनात्मक पद्धतीनें कांहीं उपजाती वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून एकत्र आणिल्यानें झाली ही गोष्ट खोटी असून उपजातीच्या सनातनत्वाचें तत्त्व खोटें ठरूं नये म्हणून नंतरच्या काळांत ती शोधून काढिली गेली. यासंबंधीं खरा प्रकार असा आहे कीं, सोळाव्या शतकांत वनस्पतींच्या वर्णनांत जरी जाती आणि उपजाती या प्रचारांत आल्या होत्या तरी जाती म्हणजे काय व उपजाती म्हणजे काय यासंबंधाची कल्पना कोणालाहि नव्हती, जाती आणि उपजाती यांचें ध्येय भिन्न म्हणजे वनस्पतींचें कमीअधिक नातें दाखविण्याचें नसून तें एकच म्हणजे भिन्न वनस्पतींचें भिन्न वर्णन देणें एवढेंच होतें. म्हणून वनस्पतिशास्त्रांत एकानें प्रथम उपजाती स्थापिली, त्यानंतर दुसऱ्यानें जाति स्थापिली आणि मग तिसऱ्यानें जातीवरील विभाग स्थापिले असें म्हणण्यांत अर्थ नाहीं; तर अशा गोष्टी अक्रमवार व अहेतुक घडून आल्या हेंच खरें.

येथपर्यंत सोळाव्या शतकांत वनस्पतींचें वर्गीकरण कोणत्या दर्शेत होतें याविषयींचें सामान्य विवेचन केलें आहे. परंतु त्याविषयीं अधिक कल्पना येण्यास त्यावेळच्या एखादा दुसऱ्या ग्रंथाचें संक्षिप्त परीक्षण करणें अवश्य आहे. हें परीक्षण कॅस्पर बौहिनच्या ग्रंथांचें करणें बरें कारण त्याचे ग्रंथ त्यावेळच्या सर्व ग्रंथांहून श्रेष्ठ आहेत. बौहिनच्या 'प्रोड्रोमस थिएट्री बॉटॅनिका या ग्रंथामध्यें मुळांचा आकार, बुंध्याचा आकार व उंची, पानांची आकृति आणि फुल व फळ याप्रमाणें क्रमवार प्रत्येक वनस्पतीविषयीं थोडक्यांत माहिती दिलेली आहे. वर्गीकरणासंबंधीं जरी झाडें, झुडपें आणि वनस्पती असे मोठे विभाग पाडिले आहेत तरी त्या कालचें वर्गीकरण केवळ नैसर्गिक साम्य किंवा नातें लक्षांत घेऊन करण्याचा प्रयत्न केला आहे. जाती आणि उपजाती यांमधील भेद पूर्ण मानिला असून प्रत्येक वनस्पतीला दोन दोन नांवें आहेत; एक जातिवाचक आणि दुसरें उपजातिवाचक. ही द्विनामपद्धति सुप्रसिद्ध लिनियसनें शोधून काढिली असा जिकडे तिकडे बोलबाला आहे. परंतु बौहिनच्या ग्रंथांत हीच पद्धति रूढ दिसून येते. तथापि बौहिनच्या ग्रंथांत जातिलक्षणें दिलेलीं नसून नांवावरून त्यांचा बोध व्हावा अशा तऱ्हेचीं जातिवाचक नांवें दिलेलीं आहेत. हा प्रकार टूर्नेफोर्टनें त्याविरुद्ध मोहीम करीपर्यंत सतराव्या शतकाअखेर चालू होता. बौहिनचा दुसरा ग्रंथ 'पिनाक्स' यांत वनस्पतींच्या निरनिराळ्या नांवांचा इतिहास शोधपूर्वक दिलेला आहे. या ग्रंथाचा उपयोग हल्लींच्या काळांतहि होतो असें म्हणणें म्हणजे त्या ग्रंथाची स्तुतिच होय.

कृत्रिम वर्गीकरणपद्धति आणि इंद्रियपरिभाषा (सेजालिपनोपासून लिनियसपर्यंत १५८३–१७६०):—मागें वर्णिल्याप्रमाणें आधुनिक वनस्पतिशास्त्राचा जर्मनींत व नेदर्लंडांत पाया घातला गेल्यानंतर बौहिनकडून त्यासंबंधांत बरेंच कार्य होण्याच्या अगोदर इटलींतील सेजालिपनोकडून सतराव्या व अठराव्या शतकांतील वर्णपर वनस्पतिशास्त्राच्या प्रगतीचा पाया घातला गेला होता. जर्मनी, इंग्लंड आणि फ्रान्स या देशांत सतराव्या शतकांत शारीरविज्ञान आणि वर्गीकरण यासंबंधांत जें कांहीं कार्य झालें तें सेजालिपनोच्या मूल तत्त्वांनां अनुसरून झालें; मग हीं तत्त्वें वनस्पतिशास्त्रज्ञांनां मान्य असोत किंवा नसोत. सेजालिपनोचें हें वजन उत्तरोत्तर कमी होत गेल्यासारखें दिसतें, याचें कारण तें खरोखर कमी

होत गेलें हें नसून त्याचेच विचार इतरांच्या लेखांतून निराळ्या रूपांत बाहेर आले हें होय. उदाहरणार्थ लिनियसच्या विचारावर सेजाल्पिनोच्या तत्त्वांची इतकी छाया पडलेली दिसून येते कीं, लिनियसच्या फंडामेंटा किंवा फिलॉसॉफिया बॉटॅनिका या ग्रंथांतील अनेक वाक्यें सेजाल्पिनोच्या लेखनाची आठवण करून देतात. वनस्पतिशास्त्राच्या एकप्रकारच्या अभ्यासाला ज्याप्रमाणें बॉक आणि फुश पासून आरंभ होऊन त्याची परिणति बौहिनच्या परिश्रमांत झाली त्याचप्रमाणें दुसऱ्या प्रकारच्या अभ्यासाचा सेजाल्पिनोनें पाया घातला व लिनियसनें त्याजवर इमारत बांधिली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. सेजाल्पिनो आणि जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञ यांजमध्यें हें अंतर दिसून येतें कीं, जर्मन साधे परंतु कृति करून दाखविणारे होते तर सेजाल्पिनो हा तत्त्वज्ञानी आणि विचार करणारा होता. यामुळें जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं केवळ शोध करून माहिती मिळविली. परंतु सेजाल्पिनोनेंहि जरी शोध करून माहिती मिळविली, तरी मुख्यत्वेंकरून त्यानें माहिती झालेल्या गोष्टींवर शास्त्रीय पद्धतीनें विचार करून सिद्धांत काढिले. विशेषतः त्यानें विशिष्ट गोष्टींवर विचार करून त्यांच्यापासून सामान्य म्हणजे सर्वत्र लागू पडतील असे सिद्धांत काढिले. परंतु त्याची विचारसरणी ॲरिस्टॉटलसारखी असल्यानें त्याचे सिद्धांत चुकीचे ठरले. तथापि त्यानें फुलांतील वगैरे बारीक अतएव अप्रदृश्य भागासंबंधीं शोध करून इंद्रियपरिभाषेचा पाया घातला व वनस्पतिशास्त्रांत विशिष्टावरून सामान्य सिद्धांत काढण्याच्या शोधपद्धतीचा शिरकाव करून दिला या गोष्टी कांहीं लहानसान नाहींत. परंतु सेजाल्पिनोचे विचार समकालीन (व कांहीं अनुकालीनहि) शास्त्रज्ञांहून फारच अधिक प्रगल्भ असल्यामुळें त्यांतील मर्म इतरांस कळलें नाहीं. म्हणून सेजाल्पिनोच्या पद्धतीनें वनस्पतीशास्त्राचा अभ्यास सेजाल्पिनोनंतर बराच काळपर्यंत न होतां जुन्या पद्धतीप्रमाणें वनस्पतिशास्त्राच्या केवळ माहितींतच भर टाकण्याचें काम बऱ्याच जोरानें चालू राहिलें. या उद्देशानें इ. स. १६०० नंतर जगाच्या निरनिराळ्या भागांत प्रवास केला गेला; वनस्पतिशास्त्रसाहाय्यकारी उद्यानांत अधिक भर पडली गेली आणि अनेक स्थानिक वनस्पतिकोशहि तयार झाले. याप्रमाणें प्रवास, यात्रा, स्थानिककोश आणि उद्यानें इत्यादींच्या योगानें जरी वनस्पतिशास्त्रांत थोडी फार भर पडली तरी वनस्पतिशास्त्रांत खरी प्रगति होण्यास अशा प्रकारची माहिती एकत्र डोळ्यापुढें ठेवून तीपासून शास्त्रीय सामान्य सिद्धांत काढणें अवश्य होतें. परंतु अशा प्रकारचें काम सतराव्या शतकाच्या उत्तरार्धांत मॉरिसन, रे, बॅशमन (रिव्हिनस), टूर्नेफोर्टे इत्यादींकडून झालें. म्हणजे सेजाल्पिनोचा कित्ता सेजाल्पिनोनंतर १०० वर्षांनीं गिरविला गेला. म्हणून त्याच्या पश्चात हे प्रयत्न होईपर्यंत वनस्पतिशास्त्र निकृष्टावस्थेंत होतें असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. कारण त्यावेळीं वनस्पतिशास्त्रज्ञ जें कांहीं करीत असत तें बौहिनकडून होऊन गेलें असून त्यांत नवीनपणा नव्हता. वरील गोष्टीला अपवाद म्हणजे सतराव्या शतकाच्या पूर्वार्धांत होऊन गेलेला जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञ जंग हा होय. याची वनस्पतींचा अभ्यास करण्याची पद्धति सेजाल्पिनोसारखी होती. यानें शारीररचनाविज्ञानाची कांहीं परिभाषा बसवून वनस्पतिशास्त्रांत चांगली भर टाकिली. समकालीन लोकांकडून जंग यास मान्यता मिळाली नाहीं तरी रेनें त्याच्या शोधाला आपल्या १६९३ तील वनस्पतीवरील मोठ्या ग्रंथांत स्थल दिल्यामुळें सामान्य जनसमूहाला त्याची माहिती झाली.

सोळाव्या शतकांतील बौहिन इ. वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून जें वनस्पतींचें थोडेसें नैसर्गिक वर्गीकरण झालें तें त्यांच्याकडून वनस्पतिकोटींतील 'नातें' मान्य होऊन झालें नाहीं, तर नैसर्गिक साम्य त्यांच्या डोळ्यांनां दिसून आणि मनाला केवळ अस्पष्ट पटून तसा प्रकार घडून आला. परंतु सेजाल्पिनोचा असा विश्वास होता कीं, अशा प्रकारचें नैसर्गिक साम्य वनस्पतींतील कांहीं लक्षणांवरून ओळखतां येतें. या दृष्टीनें विचार केला असतां सेजाल्पिनो जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या पुढें होता. परंतु आधीं लक्षणें ठरवावयाचीं व त्यांवरून साम्य ठरवावयाचें हा प्रकार असा आहे कीं, तो चालू राहिल्यामुळें वर्गीकरणाच्या कृत्रिम पद्धतींचा वनस्पतिशास्त्रांत शिरकाव होणें अपरिहार्य होतें; आणि तशी गोष्ट घडून येऊन लिनियसच्या वर्गीकरणाचा अखेरपर्यंत बरोबर मार्ग न सांपडल्यामुळें त्या वर्गीकरणांत घोंटाळा माजून राहिला. तथापि वेळोवेळीं जे कृत्रिम वर्गीकरणाचे प्रयत्न झाले त्यांत ते करणाऱ्यांच्या दृष्टीसमोर नैसर्गिक साम्य येतच असे. याचमुळें लिनियसनें जरी इतिहासप्रसिद्ध अशी एक कृत्रिम वर्गीकरणाची परिपूर्ण पद्धति मोठे परिश्रम घेऊन स्थापिली तरी त्यानें नैसर्गिक पद्धतीनेंहि कांहीं वर्गीकरण केलेंच. असाच प्रकार बर्नार्ड डी ज्यूशू याच्या संबंधांतहि घडून आला.

वर्णनपर वनस्पतिशास्त्राच्या वाढीच्या, सेजाल्पिनोपासून सुरू होऊन लिनियसअखेर शेवट होणाऱ्या काळाचा विशेष हा आहे कीं, यांत वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं नैसर्गिक साम्याचें समर्थन कृत्रिम वर्गीकरणपद्धतींनीं केलें. या गोष्टींतील परस्परविरोधीपणा लिनियसच्या चांगला लक्ष्यांत आला होता. म्हणून ज्या अर्थीं जाणून बुजून वनस्पतींचें कृत्रिम वर्गीकरण करून नैसर्गिक वर्गीकरणाचें काम स्वतःच्या अंगाबाहेर टाकिलें त्या अर्थीं लिनियसपासून आधुनिक वनस्पतिशास्त्राला सुरवात झाली असें न म्हणतां सेजाल्पिनोपासून सुरू असलेल्या वनस्पतिशास्त्राच्या अवस्थेचा त्याच्याबरोबर शेवट झाला असें म्हटलें पाहिजे.

येथपर्यंत सेजाल्पिनोपासून लिनियस अखेर जो काळ लोटला त्यांत वनस्पतिशास्त्रासंबंधीं काय काय झालें याचें सामान्य विवेचन केलें असून त्याच अवधींत वैयक्तिक प्रयत्न काय झाले ते आतां ओळखीनें पहावयाचें आहे.

अँड्रे सेजाल्पिनोचा 'डी प्लँटिस लिब्रि' हा सुप्रसिद्ध ग्रंथ फ्लारेन्स शहरीं १५८३ त प्रसिद्ध झाला. या प्रचंड ग्रंथाचीं पहिलीं पंधरा पुस्तकें वनस्पतींच्या वर्णनानें भरलेलीं आहेत. परंतु त्या ग्रंथात जें कांहीं विशेष महत्त्वाचें आहे तें म्हणजे पहिल्या पुस्तकांतील उपोद्घात होय. या उपोद्घातांत सोपपत्तिक वनस्पतिशास्त्र संपूर्ण व संगतवार लिहिलें आहे. परंतु शारीरविज्ञान, जीवक्रियाविज्ञान वगैरे हल्लींप्रमाणें वनस्पतिशास्त्राचे निरनिराळे भाग त्यांत पाडिले नसून वनस्पतींविषयीं सर्व प्रकारची माहिती एकत्र दिलेली आहे. या उपोद्घाताविषयीं विशेष हा आहे कीं, त्यांत सेजाल्पिनोनें पुष्कळ नवीन व सुंदर विचार प्रदर्शित केले आहेत. वनस्पतींत ज्या भागापासून फळें बनतात त्या भागांनां फार महत्त्व दिलें आहे आणि दृष्टोत्पत्तीस येणाऱ्या गोष्टींवर विचार करून अनुमानें काढिलीं आहेत. जरी सेजाल्पिनोचें हें पुस्तक वाङ्मय या दृष्टीनें अत्यंत सरस वठलें आहे तरी त्यांत दिलेलीं अनुमानें ॲरिस्टाटलच्या पद्धतीनें काढिलीं असल्यामुळें चूक आहेत.

जोकिम जंग (१५८७-१६५७):—हा ल्यूबेक शहरीं जन्मला. यानें वनस्पतींचें झाडें, झुडुपें व वनस्पती अशा तऱ्हेचें वर्गीकरण करणें हें अशास्त्र आहे. असें दाखवून दिलें. तथापि 'शास्त्रात्रूढिर्बलीयसी' असा प्रकार होऊन रेनें आपल्या जंगच्या 'एसोजॉग' या पुस्तकावरून लिहिलेल्या पुस्तकांत तेच विभाग कायम ठेविले. रेचें 'हिस्टोरिया प्लँटॅरम' हें पुस्तक जंगच्या एसेजॉगवरून तयार केलेलें असल्यामुळें जंगची शरीररचनाविज्ञानाची परिभाषा लिनियसला ठाऊक झाली असली पाहिजे असें वाटतें. म्हणून लिनियस याची 'परिभाषा' जिला म्हणतात ती जंगवरून लिनियसला सुचली असावी असें वाटतें. जंगच्या एसोजॉग या ग्रंथाच्या पहिल्या प्रकरणांत पाणी आणि वनस्पती यांजमधील भेदाची चर्चा केलेली आहे. जंगला संयुक्त पर्ण व फांदी यांजमधील भेद ठाऊक होता ही गोष्ट मोठी आश्चर्यकारक आहे. सेजाल्पिनो आणि जंग यांच्या वनस्पतीवरील लेखनामध्यें जो मोठा फरक आहे तो हा कीं, जंगनें शरीरचनाविज्ञानाचा विचार होतां होईल तो स्वतंत्र केला आहे परंतु सेजाल्पिनोनें तसें केलेलें नाहीं हें पूर्वीच सांगितलें आहे. कॅस्पर, सेजाल्पिनो आणि जंग हे आपआपल्या पिढीमध्यें एकएकच मोठे वनस्पतिशास्त्रज्ञ होऊन गेले. परंतु सतराव्या शतकाच्या शेवटच्या तीस वर्षांत मात्र अनेक वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून महत्त्वाचें कार्य झालें. याच वेळीं पदार्थविज्ञानांत न्यूटनकडून, तत्त्वज्ञानांत लॉक आणि लिब्निट्झ यांच्याकडून, जीवक्रियाविज्ञानांत माल्पिगी आणि ग्र्यू यांजकडून आणि वनस्पतींच्या वर्गीकरणांत मॉरिसन, रे, बॅशमन आणि टूर्नेफोर्ट यांजकडून अशी सर्वांगीण शास्त्रीय प्रगति झाली.

रॉबर्ट मॉरिसन (१६२०-१६८३):—हा ॲबर्डीन शहरीं जन्मला. यानें कॅस्परच्या 'पिनॅक्स' ग्रंथावर टीका केली पण ती अप्रयोजक होती. कॅस्परनंतर 'नातें' लक्षांत घेऊन पुन्हां वनस्पतींचें वर्गीकरण करण्याचा प्रयत्न याच्या हातून झाला. यानें आपल्या वर्गीकरणांत विशेष लक्ष वनस्पतींच्या सामान्य लक्षणाकडे आणि संवयींकडे दिलें आहे. तरी पण हें वर्गीकरण पुष्कळ सदोष असून मॉरिसनचा एकंदरींत दर्जा कास्परच्या खालचा आहे. जॉन रे (१६२८-१७०५) यानें वनस्पतींवर पुष्कळ ग्रंथ लिहिले. परंतु त्या सर्वांत 'हिस्टोरिया प्लँटॅरम' हा उत्तम ग्रंथ आहे. हा बहुतेक सर्व ग्रंथ वनस्पतींच्या वर्णनानें भरलेला आहे; परंतु त्याच्या पहिल्या ५८ पानांत वनस्पतींविषयीं सामान्य माहिती दिली आहे. यांत जीवक्रियाविज्ञान, शारीरविज्ञान आणि इंद्रियविज्ञान असे बुद्धिपुरःसर भाग पाडिले नसले तरी त्यांजविषयीं वेगवेगळे लिहिलें असल्यामुळें ते वेगवेगळे ओळखितां येतात. रेनें केलेलें वनस्पतींचें वर्गीकरण पुष्कळ सदोष आहे. तरी त्याला एकदल व द्विदलवनस्पती यांजविषयीं कांहीं कल्पना आलेली दिसून येते.

ऑगस्टस बॅशमन (रिव्हिनस) (१६५२-१७२५):—मॉरिसन आणि रे जसे इंग्लंडला किंवा टूर्नेफोर्ट फ्रान्सला मार्गदर्शक होते तसा ऑगस्टस जर्मनीला मार्गदर्शक होता. यानें आपल्या सन १६९० च्या 'इंट्रोडक्टस युनिव्हर्सालीस रेम हरबेरियम' या ग्रंथांत वनस्पतींचा शास्त्रीय अभ्यास करण्याची आवश्यकता निदर्शनास आणिली आहे. लिनियसनें जी पुढें द्विनामपद्धति स्थापिली तिच्याहि समर्थनार्थ यानें लिहिलें आहे. पण असें असून त्यानें स्वतः ती पद्धति उपयोगांत आणिली नाहीं. फळाच्या पूर्वी फूल येतें म्हणून वर्गीकरणामध्यें फळापेक्षां फुलाचें महत्त्व अधिक असलें पाहिजे असा याचा विलक्षण कोटिक्रम असून त्याप्रमाणें त्यानें फुलाचा आकार समसमान आहे कीं, असमान आहे हें लक्षांत घेऊन वनस्पतींचें वर्गीकरण केलें.

जोसेफ पिटोन डटूर्नेफोर्ट (फ्रेंच १६५६-१७०८):—यानें बॅशमनप्रमाणेंच फुलाची आकृति लक्षांत घेऊन वर्गीकरण केलें. याचें वर्गीकरण फार कृत्रिम आहे. याला वनस्पतिशास्त्राचें ज्ञान नसून याचे विचार कोते होते. माल्पिगी आणि ग्र्यू यांचे फूल, फळ आणि बीं यांजविषयींचे शोध त्याच्यावेळीं प्रसिद्ध झाले असूनहि त्याचा उपयोग त्यानें करून घेतला नाहीं. अशी समजूत आहे कीं, वर्गीकरणांत यानें जाती स्थापिल्या; परंतु यासंबंधांत फार तर इतकें म्हणतां येईल कीं, याच्यापूर्वी जातींचीं लक्षणें देण्याची पद्धति नव्हती ती यानें सुरू केली.

कॉर्ल लीनियस (पुढें कार्ल व्हॉनलीन असें नांव पडलें):—याचा जन्म स्वीडनमधील राशुल्ट शहरीं १७०७ त झाला. याचा बाप पाद्री होता. कोपर्निकसकडून ज्याप्रमाणें ग्रहशास्त्रांत किंवा ग्यालिलीओकडून पदार्थविज्ञानांत त्याप्रमाणें लिनियसकडून वनस्पतिशास्त्रांत महत्त्वाचें कार्य झालें. यानें वर्गीकरणाची एक कृत्रिम पद्धति शोधून काढून ती पूर्ण

दशेला नेऊन पोहोंचविली. ही गोष्ट त्याच्यापूर्वी कोणाच्याहि हातून झाली नव्हती यावरून त्याची बुद्धिमत्ता व उद्योगाची चिकाटी दिसून येते. वनस्पतिशास्त्रासंबंधांत लिनियसच्या हातून पुष्कळ कार्य झालें. यामुळें त्याला आधुनिक वनस्पतिशास्त्राचा जनक असेंहि कांहींजण म्हणतात. त्याची बुद्धिमत्ता व चिकाटी ही अद्वितीय असली तरी त्याच्यांत प्रतिभाशक्ति नव्हती असेंच म्हणावें लागतें. याचें प्रसिद्ध वर्गीकरण फुलांतील पुंकेसरांच्या संख्येवर उभारिलेलें आहे. लिनियसचे परिश्रम जरी मुख्यत्वेंकरून कृत्रिम वर्गीकरणावर झाले तरी त्यानें जे कांहीं थोडे नैसर्गिक वर्गीकरणासंबंधांत शोध लाविले त्यांचा उपयोग पुढील पिढीच्या शास्त्रज्ञांस नैसर्गिक वर्गीकरणाच्या संबंधांत शोध करण्यास फार झाला. लिनियस हा अतिशय गुणज्ञ असल्यामुळें त्यानें पूर्वी अनेक वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून जें कांहीं झालें होतें त्यांतील महत्त्वाचें कोणतें हें अचूक शोधून काढून आणि आपल्या लेखांत तें स्वीकारून,त्याला व्यवस्थित स्वरूप दिलें;यामुळें वनस्पतिशास्त्राच्या वाङ्मयास मोठा लाभ झाला.

नैसर्गिक वर्गीकरणाची उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वांच्या अंमलाखालीं वाढ (१७५९--१८५०):--स. १७५० पासून लिनियसच्या परिभाषेचा व द्विनामपद्धतीचा प्रचार सर्वत्र सुरू झाला; आणि जरी वनस्पतिशास्त्रज्ञांचीं मतें लिनियसच्या मतांशीं जमलीं नाहींत तरी त्याची वनस्पतींचें वर्णन करण्याची पद्धति मात्र सर्वांनीं उचलली. इंग्लंड, जर्मनी आणि स्वीडन या देशांत लिनियसच्या पद्धतीप्रमाणेंच वनस्पतींचें वर्णन करून वनस्पतिकोश तयार करण्याचें काम वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून अधिकाधिक होऊं लागलें,तें इतकें कीं, त्याशिवाय वनस्पतिशास्त्रांत दुसरें कांहीं करण्याजोगें आहे असें त्यांस वाटेनासें झालें. ज्या मानानें एखाद्यानें अधिक उपजाती गोळा करून अधिक वर्णनें लिहिलीं असतील त्या मानानें तो अधिक मोठा वनस्पतिशास्त्रज्ञ समजला जाऊं लागला. थोडक्यांत सांगावयाचें म्हणजे 'वर्गीकरणव्यवसायांचा' नुसता सुळसुळाट झाला. आतां सांगितलेल्या प्रकारच्या लोकांत एकोणिसाव्या शतकांतील कांहीं विद्वान आणि रसिक लोकहि होते. म्हणून अशा लोकांचें लक्ष कृत्रिम वर्गीकरणासारख्या नीरस गोष्टींनें कसें आकर्षून घेतलें व तिचें त्यांनां इतकें महत्त्व कसें वाटलें याचें मोठें आश्चर्य वाटतें. परंतु एकंदरींत अशा प्रकारापासून वनस्पतिशास्त्राची प्रगति खुंटली व ती तशीच खुंटून राहिली असती परंतु फ्रान्समध्यें वर्गीकरणाच्या अभ्यासाला निराळें वळण लागल्यानें तो प्रसंग टळला. फ्रान्समध्यें लिनियसच्या सुप्रसिद्ध वर्गीकरणपद्धतीला केव्हांहि पूर्ण मान्यता मिळालेली नव्हती. बर्नार्ड डी जुस्यू आणि त्याचा पुतण्या अँत्वां लॉरें डी जुस्यू यांनीं लिनियसनें ज्या नैसर्गिक वर्गीकरणाचें महत्त्व जगाच्या निदर्शनास आणूनहि तें तसेंच ठेविलें होतें त्याच्या अभ्यासावर परिश्रम घेऊन त्याचा परिपोष केला. या वर्गीकरणाचा शोध चालू ठेवणाऱ्या मनुष्याला केवळ परिश्रम करून सिद्धि मिळत नसून, ती मिळविण्यास तो प्रतिभासंपन्न असावा लागतो, कारण वनस्पतींतील कमीअधिक 'नातें' ओळखण्याचीं लक्षणें ठाम शोधून काढणें ही कांहीं हलकी सलकी गोष्ट नाहीं. ज्यूस्यू (धाकटा व मोठा), गार्टनर, डील कँडो, रॉबर्ट ब्राऊन आणि याच्यामागून झालेले एन्डलीशर आणि लिंडले यांनीं हीं लक्षणें शोधून काढून इतर शास्त्रांप्रमाणेंहि वनस्पतिशास्त्रांत निसर्गातील गूढ शोधून काढण्यास अवकाश असतो हें जगाच्या निदर्शनास आणून देऊन वनस्पतिशास्त्राचा महति (दर्जा) वाढविली हें लिनियसचें हृद्गत ओळखिल्याचा परिणाम होय. ज्यूस्यू वगैरेंनीं जरी वर सांगितल्याप्रमाणें लिनियसचें हृद्गत ओळखिलें होतें तरी त्याच्याचप्रमाणें त्यांचाहि उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वावर विश्वास होता. ही गोष्ट अर्थातच नैसर्गिक साम्यावर उभारलेल्या वर्गीकरणाच्या पद्धतीच्या वाढीला अडथळा करणारी होती. कारण यामुळें नैसर्गिक साम्यांतील गम्य कोणालाहि कळणें शक्य नव्हतें. तथापि कँडोलनें नैसर्गिक साम्यें, वनस्पतींच्या शरीराचा तुलनात्मक अभ्यास करून हुडकून काढून त्यांचीं साम्यें ज्या मानानें कमी अधिक असतील त्या मानानें मांडणी केली.परंतु यांपासून अर्थनिष्पत्ति फारशी झाली नाहीं तथापि या गोष्टीचा अधिक उपयोग करून घेतां यावा म्हणून त्याजविषयीं काल्पनिक योजना तयार होऊं लागल्या.उदाहरणार्थ एकेका जातींतील उपजातींच्या काल्पनिक उत्पादकाची शरीररचना अमुक अमुक असली पाहिजे असें वनस्पतिशास्त्रज्ञ कल्पनेनें ठरवूं लागले.परंतु यामुळें वनस्पतिशास्त्राचें शास्त्रीय महत्त्व कमी होऊन त्याजवर कलेची झांक मारूं लागली.नैसर्गिक साम्यांतील रहस्य न कळल्यानें सनातनत्वाच्या तत्त्वाला बाध न येईल अशा प्रकारें काळजी घेऊनच वर्गीकरणाचा शोध चालू ठेवला गेल्यामुळें कांहीं लोकांस उपजातींच्या सनातनत्वामध्यें कांहीं दैवी योजना आहे असें वाटावयास लागून वनस्पतिशास्त्रामध्यें धार्मिक कल्पनांचा चंचुप्रवेश झाला. यामुळें सर्व सजीव सृष्टि ही मूळ एक जीवांचा वंश आहे म्हणून सर्व जीव हे एकमेकांचे नातलग आहेत अशा तऱ्हेच्या तत्त्वान्वयें नैसर्गिक साम्यांचें समर्थन करणाऱ्यांचे प्रयत्न फलद्रुप होण्याची आशा नाहींशी झाली.

वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासांत वर वर्णिलेला प्रकार चालू असतांहि जुस्यूनंतरच्या वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून वर्गीकरणाच्या कामांत महत्त्वाचें कार्य घडलें. जातींचे मोठे समूह आणि कुलें हीं खात्रीपूर्वक आणि ठाम ठरविण्यांत येऊन त्यांनां लक्षणांनीं युक्त करण्यांत आलें. याचप्रमाणें द्विदल व एकदल वनस्पती असे महत्त्वाचे विभागहि एकमेकांपासून भिन्न काढण्यांत आले. गूढलग्न वनस्पती आणि सपुष्प वनस्पती यांजमधील भेदहि अधिकाधिक जाणवूं लागला. परंतु सपुष्प वनस्पतींकडे ज्या दृष्टीनें पहात त्याच दृष्टीनें गूढलग्नवनस्पतींचें परीक्षण करण्याच्या पद्धतीमुळें त्या दोन्हींतील भेद कळण्यास

फार अवधि लागला. तथापि या काळाच्या आरंभीं वर्गीकरणाची वाढ योग्य मार्गांनीं होण्याच्या कामीं मोठा अडथळा होता तो त्या वेळीं शारीरविज्ञान कोणत्या स्थितींत होतें हा होय. तें तसें असण्याचीं कारणें, त्याची देहांतराच्या तत्त्वावर उभारणी केली असून त्यांत लिनियसच्या चमत्कारिक परिभाषेचा उपयोग केला होता, हीं होत. तथापि वर्गीकरणाच्या संबंधांत एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभीं मात्र खात्रीपूर्वक प्रगति झाली. ही प्रगति वनस्पतिशास्त्रांत डी कँडोलच्या 'समःसमविसर्गांगत्वा'च्या तत्त्वाचा प्रवेश झाल्यामुळे झाली. या तत्त्वाची फारशी किंमत कोणास वाटत नाहीं याचें कारण त्या तत्त्वाचें नांव होय. परंतु नांव जितका अर्थ दर्शवितें त्यापेक्षां किती तरी अधिक अर्थ त्यांत भरलेला आहे. हें तत्त्व म्हणजे शारीरविज्ञानाचा तुलनात्मक अभ्यासच होय, आणि अशा प्रकारच्या अभ्यासाचा यशस्वी प्रयत्न जंगनंतर डी कँडोलकडून प्रथम झाला. १८१३ मध्यें या तत्त्वाच्या आधारें शारीरविज्ञानासंबंधीं (आतां सर्व वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या परिचयाच्या) अनेक खऱ्या गोष्टी शिकविल्या गेल्या. परंतु या काळच्या वर्गीकरणव्यवसायामध्यें एका गोष्टीची उणीव भासत होती. ही उणीव म्हणजे वनस्पतींच्या वर्धनेतिहासासंबंधींचें त्याचें अज्ञान होय. एकट्या राबर्ट ब्राऊनला मात्र त्यासंबंधीं कांहीं ज्ञान होतें. शारीरविज्ञानाच्या आणि वर्गीकरणाच्या या काळच्या इतिहासावरून असें दिसून येतें कीं, पूर्ण वाढलेल्या निरनिराळ्या देहांचें तुलनात्मक परीक्षण झाल्यामुळें शारीरविज्ञानांतील पुष्कळ महत्त्वाच्या गोष्टींचा उलगडा झाला. परंतु यासंबंधांत याहीपेक्षां अधिक कार्य होण्यास निरनिराळ्या देहांचें–ते वाढतांना ज्या अवस्थांतून जातात त्या अवस्थांचें–तुलनात्मक परीक्षण व्हावयास पाहिजे होतें. एकंदरींत या काळीं शारीरविज्ञानाचा अभ्यास पूर्ण वाढ झालेल्या वनस्पतींच्या परीक्षणानें झाला आणि जरी वनस्पतींच्या वाढीच्या अवस्थासंबंधीं कांहीं माहिती होती तरी तिचा उपयोग करून घेतां आला नाहीं, कारण तसा उपयोग करून घेतां येण्यास मोठ्या शक्तीच्या सूक्ष्मदर्शक यंत्राची आवश्यकता होती. परंतु अशीं सूक्ष्मदर्शक यंत्रें १८४० नंतर तयार होऊं लागून मग वर्धनेतिहासाच्या अभ्यासाकडे पूर्ण लक्ष पुरविणें शक्य झालें. एकंदरींत या काळांत पुढील-प्रमाणें गोष्टी घडून आल्याः उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वाच्या अंमलाखालीं नैसर्गिक साम्यें शोधून काढिलीं गेलीं, वर्धनेतिहासाच्या मदतीशिवाय तुलनात्मक शारीरविज्ञानाचा अभ्यास झाला आणि गूढलग्नवनस्पतींच्या अभ्यासाची हयगय झाली.

येथपर्यंत या काळांत वर्गीकरण आणि शारीरविज्ञान यासंबंधांत वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून काय काय प्रयत्न झाले यांचें सामान्य विवेचन झालें. यानंतर त्यासंबंधीं जे वैयक्तिक प्रयत्न झाले त्यांजविषयीं लिहावयास सुरवात करण्याच्या अगोदर हें सांगितलें पाहिजे कीं, लिनियसच्या प्रथम हें लक्षांत आलें कीं, सेजाल्पिनोच्या पद्धतीनें नैसर्गिक वर्गीकरण करतां येणें शक्य नाहीं. त्याचप्रमाणें त्यानें स्वतः जरी कृत्रिम पद्धति पूर्णत्वाप्रत नेण्याच्या कामीं अत्यंत परिश्रम करून यश मिळविलें तरी त्यानें ६०-७० नैसर्गिक वर्गहि स्थापून त्यांनां लाक्षणिक नांवें दिलीं. बर्नार्ड डी जुश्यू हा लिऑन्स या शहरीं जन्मला. याच्या हातून वर्गीकरणाच्या संबंधांत वनस्पतींनां नांव देण्यांत आणि त्याची क्रमवारी लावून विभाग पाडण्यांत कांहीं सुधारणा झाली. हा ट्रियाननच्या सरकारी उद्यानाचा अध्यक्ष होता. तेथें त्यानें वर्गवार झाडें लाविलीं.

नैसर्गिक वर्गीकरणांत एकदम ज्याच्या हातून पुष्कळ सुधारणा झाली तो आंत्वां जुश्यू (१७४८-१८३६) हा होय. यानें नैसर्गिक पद्धति शोधूनहि काढिली नाहीं किंवा स्थापिलीहि नाहीं परंतु त्याच्या हातून महत्त्वाचें कार्य झालें तें त्यानें लहान विभागांनां (ज्यांनां हल्लीं आपण कुलें म्हणतो तें; परंतु यांनां तो वर्ग म्हणत असे) लक्षणांनीं युक्त केलें हें होय. कुलांनां लक्षणें दिलीं त्यांत त्यानें एवढें महत्त्वाचें कार्य केलें असें वाटण्याचा संभव आहे. पण त्यासंबंधांत इतकें ध्यानांत घेतलें पाहिजे कीं, ती गोष्ट सोपी नसून ती करण्यास त्याला फार परिश्रम घ्यावे लागले. जुश्यूचें आणि लिनियसचें अशीं दोन्हीं वर्गीकरणें पाहिलीं असतां, ज्या विभागाला लिनियस गूढलग्न असें म्हणतो त्यालाच जुश्यू अदल म्हणतो असें दिसून येतें. जुश्यूनें जिनेरा प्लँटोरम नांवाचा ग्रंथ तयार केला. हा ग्रंथ होण्यापूर्वीं गार्टनरचें डी फ्रुक्टिबसएट सेनिबस प्लँटोरम नांवाचें पुस्तक प्रसिद्ध झालें असून त्याची जुश्यू यास आपला ग्रंथ तयार करण्याच्या कामीं मदत झाली.

जोसेफ गार्टनर (१७३२-१७९१):–हा जर्मनीतील वुर्टेंबुर्ग संस्थानांत जन्मला. हा मोठा वनस्पतिशास्त्रज्ञ असून याला प्राणिशास्त्र आणि सृष्टिशास्त्र हीं अवगत होतीं. हा टुबिंजेन व पीटर्सबर्ग या ठिकाणीं वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक होता. यानें आपल्या वर निर्देश केलेल्या ग्रंथांत एक हजारापेक्षां अधिक उपजातींतील फळांचीं व बियांचीं सचित्र वर्णनें दिलीं आहेत. परंतु त्यानें त्यांत वनस्पतींतील लिंगासंबंधानें जे विचार प्रदर्शित केले आहेत ते फार महत्त्वाचे आहेत. या विषयांत यापूर्वी कॅमेरारियस (१६९४) आणि कोएलरुटर (१७६१) यांनीं शोध केला होता; आणि गार्टनरनें शोध करीपर्यंत तो तसाच राहिला होता. गार्टनर यानें जो फळें आणि बिया यांसंबंधीं शोध केला त्यांत त्याचें अंतिम ध्येय नैसर्गिक वर्गीकरणाची सेवा होतें. परंतु त्यासंबंधांत त्यानें घाई न करतां केवळ बीं आणि फळ यांजकडेच चांगलें लक्ष पुरविलें, कारण नैसर्गिक वर्गीकरण केवळ बियावर आणि फळावर उभारितां येणार नाहीं हें जरी त्याला चांगलेंच ठाऊक होतें तरी त्यांचा त्या कामांत पुष्कळ उपयोग होणार होता अशी त्याची खात्री होती. हिम्डेल आणि हेडविग यांचे शेवालासंबंधीं

शोध जरी गॉर्टनरच्या पूर्वीच होऊन गेले होते तरी गूढलम-वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीच्या इंद्रियासंबंधीं अद्याप केवळ अंधुक कल्पना मात्र होती. सपुष्प वनस्पतींतील बीजांत भावी वनस्पतीचा अंकुर असतो परंतु गूढलग्न वनस्पतींत जे बीजासारखे रेणू असतात त्यांत मात्र असा अंकुर नसतो, या गोष्टी दाखवून वरील अंधुक कल्पनेवर गार्टनरनें कांहीं प्रकाश पाडला.'

वरील प्रमाणें प्रगतिकारक उत्तम उत्तम नवीन गोष्टी गॉर्टनरच्या पुस्तकांत असूनहि त्याच्या पुस्तकाला जर्मनींत मान्यता मिळाली नाहीं. तीस वर्षांपूर्वी कोलरेटेलच्या उत्तम शोधांसंबंधांतहि अशीच स्थिति झाली होती. जॉन जॉर्ज कार्ल बाथ (जेना येथील अध्यापक) व कर्ट स्प्रेंगल (१७६६-१८३३ हेल येथील वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक) वगैरेंच्या सारख्या कांहीं थोडक्या लोकांना गॉर्टनरच्या शोधांचें महत्त्व कळलें होतें परंतु हे शोध डी कँडोल आणि राबर्ट ब्राउन यांच्या हातून वर्गीकरणांत बरेचसें कार्य झाल्यानंतर पुढें आले.

ऑगस्टिन पिराम डी कँडोल (१७७८-१८४१):—हा एकंदरींत मोठा शास्त्रज्ञ होता. यानें वनस्पतिशास्त्राच्या सर्व उपांगांत शोध केला. परंतु त्याच्या हातून शारीरविज्ञान आणि वर्गीकरण या उपांगांत महत्त्वाचें कार्य घडलें. त्यानें निरनिराळ्या वनस्पतिकुलांवर (विशिष्ट विषयक) ३२ निबंध लिहिले. वर्गीकरणाच्या कामांत जरी याच्या हातून पुष्कळ कार्य झालें तरी याचा महत्त्वाचा ग्रंथ थिअरी मेंटर ड ला बॉटनिक ऑन एक्स्पोझिशन डिज प्रिन्सिपल्स ड ला क्लासिफिकेशन नॅचरल एट ड लार्ट डेयरेट डीक्टडियर लेस व्हेजेटेक्स (वनस्पतिशास्त्राच्या मूलतत्त्वाचें सोपपत्तिक विवेचन अथवा नैसर्गिक वर्गीकरणाच्या तत्त्वाचें आणि वनस्पतींच्या वर्णनपर अभ्यासाचें आविष्करण) हा होय. हा ग्रंथ किती महत्त्वाचा आहे हें त्याच्या नांवावरून कळण्याजोगें आहे. डी कँडोलाच्या हातून वर्गीकरणाच्या कामांत कांहीं विचित्र चुका होऊन त्यामुळें वर्गीकरणाची कांहीं बाबींत पिछेहाट झाली. याचें एक उदाहरण पुढीलप्रमाणें आहेः—डि स्फॉटिनसला अनुसरून द्विदल व एकदल वनस्पतींनां त्यांचा घेर वाढण्याच्या संबंधांत त्यावेळीं जी कल्पना होती तिजवरून डी कँडोला यानें अंतर्वर्धी व बहिर्वर्धी अशीं नांवें दिलीं. याचा परिणाम द्विदलवनस्पतींच्या विभागाप्रमाणें एकदल आणि गूढलग्न-वनस्पती मिळून एक स्वतंत्र विभाग होण्यांत झाला. डी कँडोलाच्या लेखनांत 'समवंशाच्या' तत्त्वाच्या समर्थनार्थ पुष्कळ विवेचन आढळून येतें, तरी चमत्कार हा आहे कीं तो उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वाचा पूर्ण अनुगामी होता.

डी कँडोलानें स्थापिलेलीं तुलनात्मक शारीरविज्ञानाचीं तत्त्वें जर्मनींतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांस आरंभीं मान्य नव्हतीं. कारण त्यांजवर गटेच्या देहांतराच्या तत्त्वाची छाप बसून त्यांची ज्ञानदृष्टि मंद झाली होती. परंतु हळूहळू डी कँडोलाचे विचार त्यांच्या पसंतीस उतरूं लागले. १८३० नंतर तर त्यांच्या नैसर्गिक पद्धतींचा इंग्लंड व फ्रान्स देशांप्रमाणेंच जर्मनींतहि अभ्यास होऊं लागला. इतकेंच नव्हे तर एकदा जर्मनींत तशा प्रकारच्या अभ्यासाला सुरवात झाल्यावर त्यासंबंधीं त्या देशांत इंग्लंड व फ्रान्सपेक्षांहि अधिक उत्साह उत्पन्न झाला, असेंच कांहींसें राबर्ट ब्राऊन (१७७३-१८५८) च्या संबंधांतहि झालें. कारण त्याचेहि चहाते इंग्लंडपेक्षां जर्मनींतच अधिक होते. राबर्ट ब्राऊननें १८०१-०५ पर्यंतचा काल ऑस्ट्रेलियांत घालविला. या अवधींत त्यानें तेथील वनस्पतींचा अभ्यास केला. याशिवाय त्याने पुष्कळ निबंध लिहून इतर वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं ध्रुवप्रदेश व उष्णकटिबंधांतील प्रदेश यांतील वनस्पतींसंबंधीं जे शोध लावले होते त्यांजविषयीं माहिती त्यांतून प्रसिद्ध केली. यामुळें त्याच्याकडून सुप्रसिद्ध हम्बोल्डप्रमाणेंच भूगोल आणि वनस्पतिशास्त्र यांची सांगड घालून देण्याच्या कामीं साहाय्य झालें.

राबर्ट ब्राऊननें सोपपत्तिक असा एखादा ग्रंथ जरी लिहिला नाहीं तरी फुलांच्या रचनेसंबंधानें त्यानें पुष्कळ शोध केला. यामुळें त्याला तृण, आर्किड व अर्क (रुई) वगैरे वनस्पतींचें बरोबर वर्गीकरण करतां आलें. परंतु राबर्ट ब्राऊनकडून सर्वांत महत्त्वाची जी गोष्ट झाली ती सपुष्प वनस्पतींतील अंडीं (भावी बीजें) यांजविषयीं त्यानें पूर्ण शोध केला ही होय. कांहीं बीजांत जो एंडोस्पर्म म्हणून पदार्थ असतो त्याचा बीजाला काय उपयोग असतो हें त्यानेंच प्रथम ताडिलें. सायकास या वनस्पतींत ज्याला 'स्त्रीफूल' म्हणतात ते नग्नबीज होय असें त्यानें ओळखिल्यामुळें पुढें नग्नबीज आणि गुढबीजवनस्पती असे सपुष्प वनस्पतींचे दोन मोठे विभाग पडण्याच्या कामीं मदत झाली. परंतु हें काम पुरें झालें तें २५ वर्षांनंतरच्या हॉफमेइस्टरच्या शोधामुळें झालें. राबर्ट ब्राऊनला जर्मनींत फार मान्यता मिळाली. निरनिराळ्या जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनीं भाषांतर केलेले त्याचे लेख १८२५-३४ च्या दरम्यान छापले गेले. एकंदरींत जर्मनीमध्यें जो नैसर्गिक वर्गीकरणाचा अभ्यास सुरू झाला त्याचें बहुतेक श्रेय राबर्ट ब्राऊन आणि डी.कँडोला यांनां आहे.

शारीरविज्ञान, वनस्पतींच्या नागमोड्या वळणाचें व देहांतराचें तत्त्व (१७९०-१८५०):—आरंभीं हें सांगितलें पाहिजे कीं वरील दोन्हीं तत्त्वांमुळें शारीरविज्ञानाच्या प्रगतीस विशेष मदत झाली नाहीं. त्यामुळें व विशेषतः देहांतराच्या तत्त्वामुळें वनस्पतिशास्त्रांत भ्रामक अतएव निरुपयोगी वाङ्मयाची भर पडली. तथापि त्या तत्त्वाचा बोलबाला फार होऊन निदान थोड्यातरी उपयुक्त कल्पनांची वनस्पतिशास्त्रांत भर पडली आहे हें कबूल केलें पाहिजे. या तत्त्वाचें विवरण येथें थोडक्यांत करण्याचें योजिलें आहे.

जुस्यू डी कँडोला आणि राबर्ट ब्राऊन यांचे प्रयत्न निरनिराळ्या उपजातींचें तुलनात्मक परीक्षण करून त्यांतील नातें (नैसर्गिक साम्य) शोधून काढण्याच्या दृष्टीनें झाले; परंतु गटेच्या तत्त्वाचा उद्देश एकाच वनस्पतींतील निरनिराळ्या

इंद्रियांचा परस्परसंबंध किंवा नातें ओळखण्याचा होता. ज्याप्रमाणें डी कँडोलनें आपल्या समःसमविभागत्वाच्या तत्त्वानुसार एक मूळ किंवा मध्यवर्ती आकृति कल्पिली, त्याचप्रमाणें देहांतराच्या तत्त्वाचा प्रयत्न वनस्पतीचा मूळ एकेंद्रिय देह कल्पून इतर इंद्रियें हीं त्याचीं भिन्न स्वरूपें आहेत हें सिद्ध करण्याचा होता. एका जातींतील दोन उपजातींचें निरीक्षण केल्यामुळें ज्याप्रमाणें त्यांतील नैसर्गिक साम्य वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या सहज ध्यानांत आलें, त्याचप्रमाणें फुलाच्या पाकळ्या, बियांचीं दलें वगैरे पानासारखीं असतात या गोष्टी सेजाल्पिनो, माल्पिगी वगैरेंच्या ध्यानांत आल्या होत्या. कॅस्पर फ्रेड्रिक वुल्फ यानें याविषयीं पद्धतशीर विचार करून १७६६ त असें मत दिलें होतें कीं, वनस्पतींत केवळ बुंधा आणि पान हीं दोन मुख्य इंद्रियें आहेत. मुळाचा समावेश त्यानें बुंध्यांत केला होता.

वनस्पतींच्या निरनिराळ्या इंद्रियांमध्यें स्वरूपसाम्य असतें त्याची उपपत्ति लावण्याचे प्रयत्न गटेच्यापूर्वी झाले होते; परंतु त्या संबंधांत त्यावेळीं कांहीं महत्त्वाचें निष्पन्न न झाल्यामुळें त्यांचा विचार करण्याचें कारण नाहीं. गटेच्या देहांतराच्या तत्त्वानें इंद्रियांमधील स्वरूपसाम्याची उपपत्ति लावितां येते; परंतु गटेनें या तत्त्वाची मांडणी तर्कशास्त्राला अनुसरून न केल्यामुळें त्यापासून परस्परविरोधी सिद्धांत निघूं शकतात. गटे हा उपजातींच्या सनातनत्वाचा पुरस्कर्ता होता. म्हणून गटेच्या म्हणण्याप्रमाणें पानें, पाकळ्या, दलें इ. एकाच इंद्रियाचीं भिन्न स्वरूपें मानिलीं असतां, उपजातींच्या सनातनत्वाचें तत्त्व खोटें ठरतें. परंतु तेंच हीं इंद्रियें एका काल्पनिक मूळ इंद्रियाचीं काल्पनिक भिन्न स्वरूपें आहेत असें मानिलें असतां देहांतराचें तत्त्व जीवशास्त्राच्या दृष्टीनें कवडीमोल ठरतें.

वनस्पतींच्या नागमोड्या वळणाच्या (गतीच्या) तत्त्वाचा पुरस्कारहि प्रथम गटेनेंच केला. या तत्त्वाची उभारणी, बरोबर उपपत्ति न समजलेल्या गोष्टींवर गटेनें केल्यामुळें काल्पनिक तत्त्वज्ञानाचा वनस्पतिशास्त्रांत निष्कारण सुळसुळाट माजला. हें तत्त्व गटेनें वनस्पतींत नागमोड्या शिरा असतात; वेलींचीं प्रतानें नागमोडी वळणें घेऊन आधाराभोंवतीं गुंडाळतात वगैरेसारख्या क्षुल्लक गोष्टींवर केली होती. गटेच्या या तत्त्वापासून जें निष्पन्न झालें तें स्किंपर आणि ब्राऊन इत्यादि वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून बुंध्याच्या पृष्ठभागावरील मांडणीची चांगली पहाणी होऊन त्याजविषयींच्या माहितीची व नियमांची वनस्पतिशास्त्रांत भर पडली इतकेंच होय. आतांच सांगितलेला अलेक्झांडर ब्राऊन हा मोठा तत्त्वशास्त्रज्ञ असून वनस्पतिशास्त्रांत यानें संजीवन, पुनर्यौवन वगैरेसारख्या कल्पनांचा शिरकाव करून देऊन वनस्पतिशास्त्र आणि तत्त्वज्ञान यांची सांगड घालून देण्याचा प्रयत्न केला आहे. परंतु त्याचा येथें विचार करण्याचें कारण नाहीं.

गूढलग्नवनस्पतींसंबंधीं ज्ञान आणि वर्धनेतिहास यांच्या अंमलाखालीं शरीरविज्ञानाची आणि वर्गीकरणाची वाढः—इ. स. १८४०च्या पूर्वी थोड्या वर्षांपासून वनस्पतिशास्त्राच्या शरीरविज्ञान, जीवक्रियाविज्ञान इत्यादि सर्व उपांगांत मोठ्या उत्साहानें शोध होण्यास सुरवात झाली. या वेळेपासून गर्भावस्थाविज्ञान आणि लिंग यांच्या अनुरोधानें शरीरविज्ञानांत शोध सुरू झाला. सपुष्पवनस्पतींचा जसा आजपर्यंत आस्थापूर्वक अभ्यास वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून झाला तसाच तो आतां उच्च गूढलग्नवनस्पती आणि नीचगूढलग्नवनस्पती यांच्या संबंधांतहि होऊं लागला. वर्धनेतिहाससंबंधीं शोध करणें, हें काम व्हान मोलनें शरीररचनाविज्ञानाच्या अभ्यासास पुन्हां गति दिल्यानें नागेलीच्या पेशीविषयक शोधानें शक्य झालें परंतु व्हान मोलला व नागेलीला या गोष्टी सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यानेंच करता आल्या. सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग वनस्पतिशास्त्रांत होऊं लागल्याचा परिणाम प्रगतिकारक झाला. कारण त्यामुळें वनस्पतींतील पुष्कळ गोष्टींविषयीं प्रत्यक्ष ज्ञान मिळविण्याचें साधन उपलब्ध होऊन ज्ञानपिपासा केवळ कल्पना करून भागविण्याचें कारण उरलें नाहीं. यामुळें वनस्पतिशास्त्रांत उत्तरोत्तर उत्तम शोधांची भर पडली. व्हान मोल, श्लीडेन आणि नागेली यांनीं जरी प्रत्यक्ष ज्ञान मिळविण्याचें अंगिकारिलें होतें तरी शोधांची उपपत्ति लावण्याकडे त्यांचें लक्ष नव्हतें असें नाहीं. मात्र शोधांची उपपत्ति लावून सामान्य सिद्धांत काढण्याची त्यांची पद्धति काल्पनिक नसून शास्त्रीय होती; अनेक प्रत्यक्ष पुरावे गोळा करून त्यांच्या भक्कम पायावर सिद्धांत उभारण्याची त्यांची पद्धति होती. असें असल्यामुळें ते जरी उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वाचे अनुगामी होते, तरी 'सर्व जीवांचा पूर्वज एकच आहे' या तत्त्वाकडे त्या संबंधीं डार्विनचा ग्रंथ प्रसिद्ध होण्यापूर्वीच—त्यांचा कल होता; तो इतका कीं, डार्विनचा ग्रंथ प्रसिद्ध झाल्याबरोबर ते 'सर्व जीवांचा पूर्वज एकच आहे' या तत्त्वाचे चहाते झाले. हॉफमीस्टरच्या 'शरीरविज्ञान आणि गर्भावस्थाविज्ञान' यांतील महत्त्वाच्या शोधांमुळें वनस्पतिकोटींतील मोठमोठ्या विभागांचे परस्पर नात्याचे संबंध कशाप्रकारचे आहेत हें चांगल्या प्रकारें उघडकीस आलें. परंतु वनस्पतिकोटी सांप्रतच्या स्थितीप्रत उत्क्रांति किंवा विकास होऊन आली आहे हें वनस्पतींच्या अवशेषांच्या अभ्यासामुळें वनस्पतिशास्त्रज्ञांच्या लक्षांत आलें. स्टर्नबर्ग, ब्रॉगनिअर्ट, ओपर्ट आणि कार्डा यांनीं अवशेषस्थितींत सांपडणाऱ्या प्राचीन वनस्पतींचा काळजीपूर्वक अभ्यास करून त्यांची हल्लीं अस्तित्वांत असणाऱ्या वनस्पतींशीं तुलना केली. यासंबंधांत उंगेर यानें अत्यंत परिश्रम घेऊन अभ्यास केला आणि १८५२ त असें ठाम मत दिलें कीं, उपजातींचें स्थैर्य ही खोटी गोष्ट असून जुन्या उपजातींपासून नवीन उपजाती उत्पन्न झाल्या आहेत. आलेक्झांडर ब्रॉनचेंहि यापूर्वी असेंच मत झालें होतें, पण तें इतकें स्पष्ट नव्हतें. ज्यावर्षीं डार्विननें 'उपजातींची उत्पत्ति' हें पुस्तक प्रसिद्ध झालें

त्यावर्षी नागेलीनें 'बिट्राज' मध्यें पुढील उद्गार काढिले होतेः- "पृथ्वीच्या इतिहासाच्या निरनिराळ्या काळांतील वनस्पतींची तुलना, शरीरविज्ञानाच्या आणि जीवक्रियाविज्ञानाच्या दृष्टीनें केलेला अभ्यास, व उपजातींचें रूपांतरक्षमत्व या गोष्टींवरून हेंच सिद्ध होतें कीं, उपजातींची उत्पत्ति उपजातींपासूनच झालेली आहे." या शब्दांत जरी, ज्यापासून अधिक शोध करण्यास उपयोग झाला असता अशा शास्त्रीय 'समवंशाचें तत्त्व' गोविलेलें नाहीं तरी त्यावरून त्या वेळचे वनस्पतिशास्त्रज्ञ जातींच्या सनातनत्वाचें तत्त्व सोडून देण्यास कसे उद्युक्त झाले होते हें दिसून येतें. इ. स. १८४४ नंतर नागेलीच्या देखरेखीखालीं शरीरविज्ञानाच्या ज्या प्रकारच्या अभ्यासानें वनस्पतींतील नातें ओळखितां येईल त्याप्रकारचा अभ्यास झाला आणि हॉफमीस्टरनें अत्यंत उपयुक्त अशा गर्भावस्थाविज्ञानमध्यें शोध केला. या दोन गोष्टींचा परिणाम, विकासासंबंधानें डार्विननें जे सिद्धांत काढिले होते ते दुरुस्त होऊन त्यांत भर पडण्यांत झाला. डार्विनच्या मूळच्या म्हणण्याप्रमाणें जीवांचा सृष्टीला असह्य भार हें जीवनार्थ कलहाचें कारण होय. जीवनार्थ कलह, जीवांमध्यें ज्या मानानें अधिक जवळचें नातें असतें त्या मानानें अधिक असतो. जीवनार्थ कलहामध्यें अधिक बलवान जीवांचा निभाव लागून ते जगतात व इतर मरतात. म्हणजे जगण्याकरितां सृष्टीकडून आधिक बलवान जीवांची निवड होते. म्हणून सृष्टीची निवड हें जीवांमध्यें सृष्टिक्रमानुसार पालट होण्याचें कारण आहे. परंतु नागेलीनें जर्मनांच्या शारीरविज्ञानांतील शोधांचा पुरावा घेऊन इतक्या लवकर (१८६५) हें दाखवून दिलें होतें कीं, जरी वरीलप्रमाणें सृष्टीच्या निवडीच्या तत्त्वानें उत्क्रांति किंवा विकासवादाचें समर्थन होतें तरी सृष्टीची निवड हेंच कांहीं उपजातींच्या रूपांतराचें कारण नसून उपजातींमध्यें तशा प्रकारची शक्ति निसर्गतःच असते. याप्रमाणें नागेलीकडून दोन उपजातींतील शरीरसाम्याबरोबर क्रियासाम्यहि असलेंच पाहिजे असें नाहीं, हें दाखविलें जाऊन समवंशाचें तत्त्व हल्लींच्या स्थितीप्रत आणण्याच्या कामी साहाय्यक झालें. या काळांत पेशीविज्ञान, इंद्रियविज्ञान, गर्भधारणा, गर्भावस्थाविज्ञान या विषयांच्या अनुरोधानें वर्गीकरण आणि शारीरविज्ञान यांचा अभ्यास होऊं लागल्यानें या प्रत्येक विषयांतील शोधामुळें वर्गीकरण आणि शारीरविज्ञान यांची प्रगति कसकशी झाली हें वेगवेगळें सांगणें कठिण असून गूढलग्नवनस्पतींच्या शरीरविज्ञानाच्या आणि वर्गीकरणाच्या संबंधांत तर तें केवळ अशक्य आहे. म्हणून पुढें या सर्व गोष्टींविषयीं सामान्य आणि एकत्र विचार केला आहे.

इसवी सन १८४० च्या सुमारास वनस्पतिशास्त्रविषयक वाङ्मयाची स्थिति असमाधानकारक होती. या काळांत व्हान मोलचे उत्तम ग्रंथ तयार झाले; त्याचप्रमाणें मेयो, ट्रेव्हिरानस इत्यादींनींहि शारीरविज्ञान, जीवक्रियाविज्ञान आणि इंद्रियविज्ञान यांविषयीं पुष्कळ लिहिलें हेंहि खरें आहे. परंतु वनस्पतिशास्त्राच्या प्रगतीच्या दृष्टीनें, वरील सर्व विषय ग्रथित करून आजपर्यंत त्या शास्त्रांत काय काय झालें आहे हें दाखविणाऱ्या पुस्तकाची अत्यंत अवश्यकता होती. कारण अशा पुस्तकाशिवाय नूतन विद्यार्थ्यांस वनस्पतिशास्त्राची अभिरुचि कशी लागणार? त्याचप्रमाणें अशा पुस्तकाशिवाय वनस्पतिशास्त्राची इतर शास्त्रांशीं तुलना कशी करावयाची? परंतु ही अडचण श्लीडेनच्या 'दायबॉटॅनिक अल्सइंडक्टिव्ह विझेन्शाफ्ट' या ग्रंथानें भरून निघाली. हा श्लीडेनचा ग्रंथ केवळ मिळमिळीत पाठ पुस्तक नसून झणझणीत टीकात्मक असल्यामुळें तो वाचतांना वाचकाच्या मनोवृत्ती उचंबळून वाचक कार्य करण्यास प्रवृत्त होतो. यावेळीं अगदीं असाच एखाद्या ग्रंथाची वनस्पतिशास्त्राच्या प्रगतीच्या दृष्टीनें आवश्यकता असून श्लीडेन हा तें काम बजावण्यास योग्य मनुष्य होता. हें पुस्तक लिहून श्लीडेननें वनस्पतिशास्त्रांत विशेष महत्त्वाचें कार्य केलें तें, या पुस्तकाच्या आरंभीं वनस्पतिशास्त्रांतील शोधार्थ कोणत्या पद्धतीचा अवलंब करावा याचा बराच उहापोह केला हें होय. अलीकडील एखाद्या पाठ पुस्तकांत असा उहापोह करणें अप्रासंगिक समजलें जातें पण तेव्हां अशा गोष्टीची फार जरूर होती. वनस्पतिशास्त्रांतील शोधक या दृष्टीनें मात्र श्लीडेनचें केवळ साधारण महत्त्व आहे. श्लीडेनचें संपूर्ण नांव मॅथे याकोब श्लीडेन असें होतें. तो हॅंबर्ग शहरीं सन १८४० मध्यें जन्मला. तो येना येथें अध्यापक होता.

श्लीडेनचा वर निर्देश केलेला ग्रंथ प्रसिद्ध होण्याच्या सुमारास त्याच्याहून भिन्न मनःशक्तीच्या मनुष्याचे वनस्पतिशास्त्रांत शोध सुरू झाले. हा मनुष्य दुसरा तिसरा कोणी नसून कार्ल नागेली होय. यानें आपल्या प्रतिभासंपन्न शोधांनीं वनस्पतिशास्त्राच्या सर्व उपांगांत महत्त्वाची भर टाकली आहे. याची शोध करण्याची पद्धति अत्यंत शास्त्रीय असल्यामुळें यानें प्रशोधनाचें जें जें कार्य हातीं घेतलें तें इतकें तडीस लाविलें कीं, त्यामुळें पूर्वीच्या ज्ञानांत भर पडली इतकेंच नव्हे, तर इतरांस त्या शोधांपासून आणखी शोध लावण्यास किंवा वनस्पतिशास्त्रविषयक वाङ्मय वाढविण्यास अवसर मिळाला. नागेलीनें आपल्या शरीरविज्ञानांतील शोधास गूढलग्नवनस्पतीपासून सुरवात करून बेताबातानें त्या शोधांची मर्यादा सपुष्प वनस्पतींच्या क्षेत्रांत नेली. म्हणजे त्यानें साध्या रचनेच्या शोधापासून आरंभ करून उत्तरोत्तर दुर्घट रचनेचें परीक्षण हातीं घेतलें, यामुळें शरीररचनेचा (ऐतिहासिक) विकास कसा झाला आहे याविषयींची कल्पना येण्याचें काम सुलभ झालें; इतकेंच नव्हे तर नागेलीच्या वेळेपर्यंत गूढलग्न वनस्पतींच्या रचनेकडे जे सपुष्पवनस्पतींच्या रचनेच्या दृष्टीनें पहात त्याऐवजीं गूढलग्नवनस्पतींच्या रचनेच्या दृष्टीनें सपुष्पवनस्पतींच्या रचनेचें परीक्षण करण्याचा मार्ग मोकळा झाला. शरीरविज्ञानांत नागेलीनेंहि एक अभ्यासपद्धति प्रचारांत आणिली. दुसरी एक पद्धति त्याच्या हातून शरीरविज्ञानाच्या अभ्यासांत

प्रचारांत आणिली गेली ती प्रत्येक इंद्रिय कसें उत्पन्न होतें व वाढत जातें हें आरंभापासून अखेरपर्यंत पहाणें होय. अर्थात् हें पेशींची वाढ पाहून ठरवावयाचें असतें. अशा प्रकारें अभ्यास करून नागेलीनें पाहिलें कीं, पानें, फांद्या व इतर इंद्रियें यांच्या टोंकाला एक अथवा अनेक पेशी असतात आणि इंद्रियाची वाढ किंवा इंद्रियापासून इंद्रियाची उत्पत्ति, या अग्र-पेशीपासून पुन्हां पुन्हां पेशी उत्पन्न झाल्यामुळें एकंदरींत पेशींची संख्या (व आकारहि) वाढून होते. यासंबंधीं नागेलीनें कांहीं सामान्य सिद्धांतहि काढिले आहेत. याशिवाय त्यानें शैवाल वनस्पतींचा वर्गीकरणात्मक व वर्णनात्मक अभ्यास करून स.१८४७ त 'नेवन आल्गेनिस्टीम' आणि १८४९ त 'गाटिंजेन सीनिलिजर अल्जर' अशीं दोन पुस्तकें प्रसिद्ध केलीं. यापूर्वी शैवालांचा अभ्यास मुळींच करीत नव्हते असें नाहीं. तथापि वॉकरनंतरचा पद्धतशीर प्रयत्न नागेलीचाच होय. अलेक्झांडर ब्रॉननेंहि शैवालासंबंधीं कांहीं लिहिलें होतें; त्याच्यानंतर त्या संबंधांत महत्त्वाचे शोध थरे, प्रिंगशीम डी बारी इत्यादींनीं लाविले. परंतु याप्रमाणें शैवालांचा आणि गोमयजांचा अभ्यास परिणामदायी होण्यापूर्वीच म्युसीनेच्या आणि वाहिन्या असणाऱ्या गूढलग्नवनस्पतींच्या गर्भावस्थांच्या पद्धतशीर अभ्यासामुळें म्युसीने आणि वाहिन्या असणाऱ्या गूढलग्नवन-स्पती यांच्या वर्गीकरणांत फेरफार झालेला होता. या वनस्प-तींचें यापूर्वीच्या शतकापासून परीक्षण होत असून वनस्पति-शास्त्रज्ञांनीं विशेष खोल विचार न करतांसुद्धां त्यांचें उपजाती, जाती, कुलें आणि विभागापर्यंत सुद्धां बऱ्यापैकीं वर्गीकरण केलें होतें स्क्मिडलनें लिव्हवर्टवर स.१७५०त पुस्तक प्रसिद्ध केलें होतें. हेडविगनें १७८२ त मॉसेसवर प्रसिद्ध केलें होतें. यानंतर यासंबंधीं ग्रंथ म्हणजे मिर्बेलचा मारिहांटियावरील (१८३५), बर्चॉफचा मारिहांटिया व रिसिआवरील आणि स्किंपरचा मॉसेसवरील ग्रंथ (१८५०) हे होत. १८२८ पासून बर्चॉफच्या शोधामुळें वाहिन्या असणाऱ्या गूढलग्नवनस्पती-संबंधीं अधिक माहिती झाली होती. अंगरनें स. १८३७ त, मॉसेसच्या पुंपिंडांतील शुक्रजन्तूंचें वर्णन केलें होतें. १८४८ पर्यंत अशा प्रकारच्या गूढलग्नवनस्पतींतील मैथुनासंबंधानें अनेक गोष्टी उघडकीस आलेल्या होत्या. परंतु त्यांतील मर्म ओळखिलें जाऊन त्यांचा परस्पर संबंध काय आहे याचें एकत्र विवेचन झाल्याशिवाय त्यांचें शास्त्रीय महत्त्व काय असणार? उच्च गूढलग्नवनस्पतींच्या गर्भावस्थांतील मर्म जाणतां येण्यास सपुष्पवनस्पतींच्या गर्भावस्थांतील कांहीं गोष्टींचा पूर्ण उलगडा होण्यास पाहिजे होता. कारण श्लीडेनचें म्हणणें परागनलिका अंडयांतील गर्भपेशीपर्यंत पोहोंचते व तेथें तिच्यापासून गर्भ निर्माण होतो असें होतें. हें म्हणणें खरें मानिलें तर गर्भाची उत्पत्ति अमैथुनिक असते व अंडें ही एक केवळ गर्भ उबविण्याची आणि पोसण्याची जागा आहे असें ठरतें. या महत्त्वाच्या प्रश्नाचा निकाल हाफमेइस्टरच्या 'डाय एन्टस् टेहुंग डीस एम्ब्रॉज डर फेनरॉगामेन' या १८४९त प्रसिद्ध झालेल्या ग्रंथानें लागला. या ग्रंथांत वया नंतर लेखांवर लेख प्रसिद्ध करून त्यांत हाफमेइस्टरनें हें दाखविलें कीं, गर्भपेशी-मध्यें अंडपेशी बनते. आणि ही अंडपेशी परागनलिकेच्या स्पर्शानें उत्तेजित होऊन तिजपासून (अंडपेशीपासून) गर्भ बनतो. हाफमेइस्टरनें हा शोध नागेलीच्यापद्धतीनें अंडयांतील सर्व पेशींचा सूक्ष्म अभ्यास करून लाविला. हीच नागेलीची पद्धति हाफमेइस्टरनें म्युसीने आणि वाहिन्या असणारे गूढलग्न-वनस्पती यांच्या गर्भावस्था पहाण्याच्या कामीं उपयोगांत आणून या वनस्पतींच्या जीवनेतिहासांची पूर्ण माहिती मिळ-विली. वरील हाफमेइस्टरच्या शोधासंबंधीं शंका व कुशंका निघून त्यांजवर वादविवाद होणें अशक्य होतें. कारण हाफ-मेइस्टरनें आपले शोध बिनतोड शास्त्रीय पद्धतीनें लाविले होते.

हाफमेइस्टरनें आपले शोध 'व्हर्गिलचंड अंटरश्रंजन' नांवाच्या ग्रंथाच्या द्वारें स.१८४९ व १८५१ त प्रसिद्ध केले. हाफमेइस्टरचे हे शोध इतके महत्त्वाचे आहेत कीं त्यामुळें वन-स्पतिशास्त्राची जितकी एकदम प्रगति झाली तितकी त्यापूर्वी-किंवा त्यानंतर केव्हांहि झाली नाहीं. यांपैकीं एक एक शोधाचा विचार केला तरी त्याचें किती महत्त्व आहे; परंतु सर्व शोध मिळून त्यांपासून जी कांहीं अर्थनिष्पत्ति होते तीपुढें त्या एक एक शोधाचें कांहींच महत्त्व नाहीं. ही अर्थनिष्पत्ति हाफमेइस्टरनें आपल्या ग्रंथाच्या शेवटीं थोड्या परंतु साध्या व अत्यंत सुंदर शब्दांत दिली आहे. हाफमेइ-स्टरच्या शोधामुळें काय झालें याविषयीं येथें थोडक्यांत सांगावयाचें म्हटलें म्हणजे वनस्पतींचें वर्णन म्हणजे काय यासंबंधाची जुनी कल्पना बदलली व लिव्हरवर्ट, मॉस, फर्न, एक्विसेट, एकदल आणि द्विदल इत्यादि भिन्न भिन्न वनस्पति-समूह यांमध्यें कोणत्या प्रकारचा संबंध आहे हें स्पष्ट झालें; त्याचप्रमाणें पिढ्यांच्या आलटीपालटीचा नियमहि समजून येऊन त्या नियमाचें स्वरूप वनस्पतींच्या भिन्नभिन्न विभा-गांत कसकसें बदलत जातें तें समजलें.

हॉफमेइस्टरचा 'व्हर्गलींचंड अंटरश्रंजन' हा ग्रंथ वाचणा-ऱ्याच्या डोळ्यासमोर वनस्पतिकोटीच्या वंशवृक्षाचें चित्र उभें राहून एकाच वंशवृक्षावर गूढलग्न व सपुष्पवनस्पतींचें आरोहण झालेलें दिसून त्यांचें एकमेकांशीं नातें कितपत व कसकसें आहे हें ध्यानांत येतें. त्यामुळें हें पुस्तक वाचणाऱ्याच्या मनां-तून उपजातींच्या सनातनत्वाच्या तत्त्वाचें अर्थातच उच्चाटण होतें. डार्विनचें तत्त्व हाफमेइस्टरच्या शोधानंतर आठ वर्षांनीं जगापुढें आलें. हाफमेइस्टरच्या शोधामुळें यापूर्वीच तें तत्त्व स्वीकारण्याजोगी लोकांची मनःस्थिति झालेली असल्यामुळें त्या तत्त्वाला विरोध न होतां तें एकदम प्रस्थापित झालें हें सांगावयास नको आहे.

स्थाणु वनस्पतीः—अखिल वनस्पतिकोटीचे चार मोठे विभाग आहेत. वर जो वनस्पतिशास्त्राचा इतिहास दिला त्यांत जरी एकाच विभागाविषयीं न लिहितां सर्व विभागांचें समान

विवेचन करण्याचा प्रयत्न केला आहे, तरी स्थाणुवनस्पती हे इतर तीन विभागांहून अनेक गोष्टींत फार भिन्न असल्यामुळें त्या विवेचनांत त्यांचा केवळ त्रोटक उल्लेख होणें अपरिहार्य आहे. परंतु स्थाणु हे त्यांची संख्या, व्याप्ति व त्यांच्या अभ्यासाची उपयुक्तता हीं लक्षांत घेतलीं असतां पुष्कळ महत्त्वाचे आहेत. म्हणून त्यांचा थोडासा इतिहास येथें स्वतंत्र दिला आहे.

सन १८५० च्या पूर्वी स्थाणुवरील तीन विभागांतील वनस्पतींच्या निरनिराळ्या अवस्थांचा पद्धतशीर अभ्यास होऊन गेला असल्यामुळें या तीन विभागांच्या विज्ञानाच्या संबंधांत त्यापुढें प्रगति होणें ही एक केवळ कालावलंबी गोष्ट झाली. परंतु अद्याप स्थाणूंची गोष्ट मात्र निराळी होती. याचें कारण या विभागांतील बहुतेक सर्व वनस्पती अत्यंत सूक्ष्म असून त्यांचे जीवनेतिहास व जीवनक्रम फार घोटाळ्याचे व चमत्कारिक आहेत. तथापि स. १८५० पूर्वी या वनस्पतींविषयींच्या बाह्यज्ञानाच्या संबंधांत बरेंच कार्य होऊन गेलें होतें. निरनिराळ्या लोकांनीं या वनस्पती गोळा करून व पाहून बाह्यलक्षणांवरून त्यांच्या उपजाती ठरविल्या होत्या. अशा उपजाती हजारांनीं मोजण्याइतक्या असून त्यांच्या वर्णनाच्या सचित्र याद्याहि तयार झाल्या होत्या. यावरून असें दिसून येईल कीं उच्चवनस्पतींच्या वर्गीकरणाच्या संबंधांत आरंभीं जसा प्रकार घडून आला तसाच येथेंहि कांहींसा घडून आला म्हणजे वर्गीकरणाची या वनस्पतींच्या संबंधीं मूळ अनुभवसिद्ध नैसर्गिक पद्धति प्रचारांत आली. अशा याद्यांपैकीं अगॉन्ह (१७८५-१८५९), हार्वे (१८११-६६) आणि कटझिंग यांच्या शैवालांच्या, नीसव्हॉनइसेंबेक (१७७६-१८५८), एलीस फ्रीस (१७९४-१८७८), लेव्हल (१७९६-१८७०) आणि बर्कले यांच्या गोमयजांच्या इत्यादि महत्त्वाच्या आहेत. परंतु या सर्वांहून कोर्डा (जन्म १८०९) याचा गोमजयवनस्पतींवरील ग्रंथ अधिक महत्त्वाचा आहे.

इ. स. १८५० च्या पूर्वी स्थाणूंची पुनरुत्पत्ति आणि वाढ यांविषयीं एकंदरींत निश्चित अशी कांहींच माहिती नव्हती. कारण शैवाल, गोमयज आणि शिलींध्र यांपैकीं कांहीं वनस्पतींची पुनरुत्पत्ति कशी होते हें बरोबर ठाऊक होतें तर कांहीं स्वयंभू निर्माण झाल्यासारख्या दिसत. स. १८३३ त कटझिंगनें कांहीं स्थाणूंची स्वयंभू उत्पत्ति होते हें सप्रयोगसिद्ध करण्याचा प्रयत्न केला.

इ. स. १८५० च्या पूर्वी शैवालांतील मैथुनिक पुनरुत्पत्तीच्या संबंधांत कांहीं माहिती झालेली होती. उदाहरणार्थ गार्टनर, हेडविग, वीचर इत्यादिनीं स्पिरॉगिरा (नागमोड्या) आणि वॉकार नांवाच्या शैवालांच्या संबंधांत ही माहिती मिळविलेली होती. परंतु स्थाणूंच्या जीवनेतिहासाच्या अभ्यासाकडे वनस्पतिशास्त्रांचें हॉफमेइस्टरच्या उच्चगूढलमवनस्पतींतील शोधानंतर विशेष लक्ष जाऊन मग स्थाणूंच्या संबंधांत लवकर शोध होऊं लागले.

स्थाणूंपैकीं शैवालांच्या संबंधांत १८५० नंतर ज्यांच्या हातून महत्त्वाचें कार्य झालें त्यांमध्यें प्रामुख्येंकरून डी बारी, बार्नेट, थुरेट आणि प्रिंगशियन यांचा समावेश होतो. इ. स. १८५० पूर्वी गोमयजांसंबंधांतहि कांहीं कार्य झालें होतें. परंतु गोमयजांचा अभ्यास ही वनस्पतिशास्त्राची एक महत्त्वाची (अलीकडे) शाखा होऊन बसली आहे. त्याचें श्रेय सर्वस्वी डी बारी यास आहे. कोहन यानेंहि जरी या संबंधांत महत्त्वाचें कार्य केलें आहे तरी 'गोमयजविज्ञान' हें डी बारीनें निर्मिलें असें म्हणण्यास प्रत्यवाय नाहीं. येथें हें सांगितलें पाहिजे कीं, शिलींध्र वनस्पतींचें गूढ उकलण्याजोगें जरी डी बारीनें लिहिलें आहे तरी तें सर्वस्वी उकलण्याचें श्रेय स्केंडनर यास द्यावें लागतें. कारण शिलींध्राच्या गूढाचें ठाम आणि जाहीर स्पष्टीकरण त्यानें केलें.

सूक्ष्मशारीर आणि छेदशास्त्रः—सूक्ष्मशरीराचा अभ्यास वनस्पतींचे छेद घेऊन त्यांचें परीक्षण करून तें एकत्रित करण्यावर अवलंबून आहे. ज्या मानानें छेदकलेची अधिकाधिक प्रगति होत गेली त्या मानानें सूक्ष्मशारीराचें ज्ञानहि अधिकाधिक झालें म्हणून छेदकला आणि सूक्ष्मशारीर यांचा इतिहास जवळजवळ एकच आहे. प्राचीन कालीं अशिक्षित निरीक्षकांच्या हें ध्यानांत आल्यावांचून राहिलें नव्हतें कीं उच्च वनस्पतींचे देह निरनिराळ्या घटनांचे थर एकवटून बनलेले असतात याचें उदाहरण म्हणजे भेंड, गर, सालवगैरे प्रचारांतील शब्द होत. त्याचप्रमाणें हे थर वनस्पती पाण्यांत कुजवून, शिजवून वगैरे उपायांनीं निरनिराळे काढण्याची कलाहि अवगत होती. कारण हें सर्वांना ठाऊकच आहे कीं, या पद्धतीनें कांहीं वनस्पतींपासून वाख किंवा दोर तयार करतात. आरिस्टाटल आणि त्याचा शिष्य थिओफ्रास्टस यांनीं या थरांची तुलना प्राण्यांच्या शरीरांतील कांहीं थरांशी करण्याचा प्रयत्न केला आहे. सेजाल्पिनोनें तर भेंडाला वनस्पतींतील सजीव भाग मानून त्या ठिकाणीं वनस्पतींच्या जीवात्म्याचें वास्तव्य असतें असें गृहीत धरलें आहे. भेंड हें वनस्पतींच्या दंडाच्या मध्यें असतें; साल अगदीं वरच्या बाजूस असते व त्या दोहोंच्या मध्यें काष्ठ असतें. आतां वाळण्यापूर्वी भेंड फळांतील गराप्रमाणें लुसलुशीत असतें; यावरून सेजाल्पिनोनें असें अनुमान काढलें कीं, फळांतील गर व बीं भेंडापासून बनलेलें असतें; आणि सेजाल्पिनोच्या तर्कज्ञानाच्या पद्धतीनें ज्याअर्थी बीजासारखा महत्त्वाचा भाग भेंडापासून उत्पन्न होतो त्याअर्थी भेंडामध्येंच वनस्पतींचा जीव वास करीत असला पाहिजे हेंच एकदम अनुमान निघतें.

सतराव्या शतकाच्या मध्याच्या पूर्वी सूक्ष्मशारीरासंबंधानें कितपत ज्ञान होतें याविषयीं त्या ज्ञानाची वर जी रूपरेषा दिली आहे तिजवरून कल्पना होईल. यापेक्षां अधिक ज्ञान वनस्पतींचे छेद काळजीपूर्वक तयार करून किंवा वनस्पती प्राण्यांत कुजवून त्यांचे थर वेगवेगळे काढण्यानें करून घेतां

आलें असतें. परंतु डोळ्यासमोर ध्येय ठेवून लक्षपूर्वक पहाण्याची कला सतराव्या शतकाच्या मध्यापर्यंत विशेष कोणाला अवगत नसल्यानें तें साध्य झालें नाहीं. लक्ष देऊन अवलोकन करण्याची कला सतराव्या शतकांत शास्त्रज्ञांस अवगत झाली याचें कारण सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा उपयोग करण्याचें काम तेव्हांपासून सुरू झालें होतें हें होय. कारण सूक्ष्मदर्शकयंत्रांतून पाहण्यामध्यें विशेष हें आहे कीं, त्यामुळें ज्या वस्तूकडे पहावयाचें तिजकडे दृष्टि वेधते एवढेंच नव्हे तर दृष्टीबरोबरच लक्षहि इतकें वेधतें कीं, पहाणारा त्या वस्तूशीं तन्मय होऊन जातो. या गोष्टीचें प्रत्यंतर म्हणजे सूक्ष्मदर्शकयंत्रांतून पाहिलेल्या वस्तूच्या चित्राचा ठसा बराच काळपर्यंत मनावर रहातो हें होय. याप्रमाणें सूक्ष्मदर्शकयंत्राच्या शोधाचा, सूक्ष्मशारीराच्या अभ्यासावर जरी परिणाम आहे तरी सूक्ष्मदर्शक यंत्र जसजसें अधिक शक्तिमान होत गेलें तसतसें सूक्ष्मशारीराचें ज्ञान अधिकाधिक होत गेलें असा प्रकार मात्र सूक्ष्मशारीराच्या प्रगतीच्या इतिहासावरून दिसून येत नाहीं. याचें कारण सूक्ष्मदर्शकयंत्र कितीहि चांगलें असलें तरी त्याचा उपयोग करून घेण्याला फार पात्रता लागते. ही पात्रता प्राप्त करून घेण्यास सतत व अविश्रांत परिश्रमांची आवश्यकता असते. म्हणून सूक्ष्मशारीराची प्रगति, निरिक्षकांची अशा प्रकारची पात्रता ज्यामानानें वाढत गेली त्यामानानें झाली. याप्रमाणें या पात्रतेची उत्तरोत्तर वाढ हेंहि सूक्ष्मदर्शकयंत्रामध्यें उत्तरोत्तर सुधारणा होत जाण्याचें कारण झालेलें दिसून येतें.

माल्पिगी आणि ग्र्यू यांजकडून छेदशास्त्राची स्थापना (१६७१–१६८२):—शरीररचनाविज्ञानाच्या अभ्यासाचा पाया म्हणजे शरीराच्या घटकपेशींच्या रचनेचें आकलन होय. या गोष्टीच्या सत्यत्वाची चुणूक रावर्ट हुकच्या १६६७ त लंडन येथें प्रसिद्ध झालेल्या 'मायक्रोग्राफिया' किंवा सूक्ष्मदर्शक भिंगाच्याद्वारें केलेलीं 'सूक्ष्मपदार्थांचीं कांहीं जीवक्रियाविज्ञानविषयक वर्णनें' या ग्रंथावरून दिसून येते. रावर्ट हुक (१६३५–१७०३-जन्म फ्रेशवाटर गांवीं) हा वनस्पतिशास्त्रज्ञ नव्हता. तरी पण तो एकंदरींत मोठा शास्त्रज्ञ असून त्याला शास्त्रीय शोध लावण्याची फार हौस होती. सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या शोधाचें श्रेय जरी रावर्ट हुक याजला देतां येत नाहीं तरी त्याच्या वेळीं माहिती असलेल्या सूक्ष्मदर्शक यंत्रांत त्यानें स्वतः सुधारणा करून वनस्पतींची पेशीमय रचना प्रथम पाहिली. ही रचना त्यानें कोळसा व बूच या दोन पदार्थांतील पाहिली. हुकनें ही जी रचना पाहिली तींत त्याचा उद्देश पदार्थांची रचना छिद्रमय असते हें सिद्ध करण्याचा होता. त्याला बुचाची सूक्ष्म रचना मधाच्या पोळ्यासारखी दिसली म्हणून बुचांतील सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें दिसणाऱ्या छिद्रांनां त्यानें 'सेल' पेशी हें नांव दिलें व अद्याप तेंच चालू आहे; रावर्ट हुकनें जरी याप्रमाणें पेशी पाहून त्यांनां नांव दिलें तरी त्यांतील मर्म त्याला मुळींच कळलें नाहीं.

रावर्ट हुकचा मायक्रोग्राफिया ग्रंथ प्रसिद्ध होण्याच्या सुमारास माल्पिगी आणि ग्र्यू यांनीं वनस्पतींच्या शरीररचनेच्या संबंधांत बराच शोध केला होता. त्यांनीं आपले शोध लंडन येथील रॉयल सोसायटीपुढें इ. स. १६७१ त ठेविले. शरीररचनाविज्ञानांत माल्पिगीनें आधीं शोध केला कीं ग्र्यूनें केला या संबंधांत निष्कारण वाद माजून राहिला आहे. परंतु ही गोष्ट उघड दिसतें कीं, (त्यांच्या ग्रंथाचें परीक्षण केलें असतां) माल्पिगीच्या कल्पनांचा ग्र्यूनें आपल्या शोधांत व ग्रंथांत उपयोग केला आहे; व ग्र्यूनेंहि ही गोष्ट कबूल केली आहे. ज्यांनीं माल्पिगी आणि ग्र्यू यांचे समग्र ग्रंथ स्वतः वाचलेले नाहींत तथापि त्यांतील उतारे त्यानंतर प्रसिद्ध झालेल्या छेदशास्त्रविषयक लेखांत वाचलेले आहेत, त्यांनां असें वाटण्याचा संभव आहे कीं, या दोघांनां पेशीसंबंधीं सोपपत्तिक ज्ञान झालें होतें. परंतु खरा प्रकार मात्र तसा नाहीं. कारण त्यांच्या ग्रंथावरून असें दिसून येतें कीं, त्यांनीं शरीररचनेच्या संबंधांत जो शोधपूर्वक अभ्यास केला त्याला पेशींच्या शोधापासून सुरवात करून मग जालांचा शोध त्यांजवर न उभारितां जालांचा शोध करण्याच्या संबंधांत पेशींचा शोध केला. ते मूळ शोधक या दृष्टीनें त्यांनां शरीररचनेचा अभ्यास केवळ याच पद्धतीनें करणें शक्य होतें. म्हणून आधुनिक छेदशास्त्राच्या, पेशीपासून सुरवात करून मग जालांच्या अभ्यासास लागणाऱ्या पद्धतीशीं ज्यांचा परिचय आहे त्यांनां ग्र्यू आणि माल्पिगी यांच्या शोधाचें महत्त्व कमी वाटण्याचें मुळींच कारण नाहीं.

माल्पिगी आणि ग्र्यू यांच्या हातून जो विशेष शोध झाला तो वनस्पतींच्या शरीररचनेंत जो पेशीभित्तिकांचा सांगाडा असतो त्याच्या संबंधांत होय. माल्पिगी आणि ग्र्यू यांनीं केलेला हा शोध त्यांच्यानंतर १०० वर्षेंपर्यंत त्याच संबंधांतील अधिकाधिक शोधाचा केवळ पाया होऊन राहिला होता. माल्पिगी आणि ग्र्यू यांचीं शरीररचनाविज्ञानांतील शोधासंबंधीं मतें जरी एक होतीं तरी त्या शोधासंबंधीं त्यांनीं जें लिहिलें तें लिहिण्याची पद्धति निरनिराळी होती. माल्पिगीनें जें कांहीं पाहिलें तेवढ्याचेंच उत्तम व बरोबर वर्णन लिहिलें; परंतु ग्र्यूनें जें कांहीं पाहिलें त्यावर विचार करून निरनिराळ्या कल्पना काढून उपपत्ति लावण्याचा प्रयत्न केला. मार्सेलो माल्पिगी याचा जन्म बोलोग्ना शहराजवळ १६२८ या वर्षी झाला. तो १६९४ या वर्षी मरण पावला. माल्पिगी हा प्रसिद्ध वैद्य असून प्राणिशारीरविषयांतहि निष्णात होता.

सतराव्या शतकांत ज्याप्रमाणें वैद्यकांत शरीररचनाविज्ञान आणि जीवक्रियाविज्ञान यांचा विचार स्वतंत्र न करितां एकत्रच करीत त्याचप्रमाणें वनस्पतिशास्त्राच्या शरीररचनाविज्ञानाची आणि जीवक्रियाविज्ञानाचीहि गोष्ट होती, म्हणून माल्पिगी आणि ग्र्यू यांनीं शरीररचनेसंबंधानें लिहितांना

इंद्रियांच्या उपयुक्ततेसंबंधानें म्हणजे जीवक्रियेसंबंधानेंहि लिहिलें आहे यांत कांहीं नवल नाहीं. माल्फिगीसारख्याकडून तो प्राणिशास्त्रज्ञ असल्यामुळें, वनस्पतींच्या जीवक्रियेची प्राण्यांच्या जीवक्रियेशीं तुलना होऊन चुकीचे सिद्धांत काढिले गेले असले तरी अशा तुलनेमुळेंच वनस्पतींच्या जीवक्रियाविज्ञानाच्या अभ्यासाला प्रोत्साहन मिळालें ही गोष्ट लक्षांत घेतली पाहिजे. नेहमेह ग्र्यू हा१६२८सालीं जन्मला असावा. याचा धंदा वैद्यकीचा होता. याचा ॲनॅटॉमी ऑफ प्लँट्स नांवाचा ग्रंथ १६८२सालीं समग्र प्रसिद्ध झाला. माल्फिगी व ग्र्यू यांच्या ग्रंथांचें एकंदरींत महत्त्व फार आहे. त्यांचे ग्रंथ केवळ वनस्पतिशास्त्रालाच लाभदायक झाले असें नसून ते सृष्टिशास्त्राच्या प्रगतीस कारणीभूत झाले. हे ग्रंथ प्रसिद्ध झाल्यानंतर पुढील १०० वर्षांत त्यांच्या तोडीचा एकहि ग्रंथ प्रसिद्ध झाला नाहीं. इतकेंच नव्हे तर त्या अवधींत शरीररचनाविज्ञानाची कांहींशी पिछेहाट झाली. ॲंटोन व्हान ल्यूवेन्हॉक (१६३२–१७२३) नें मात्र अठराव्या शतकाच्या आरंभापूर्वी शरीररचनाविज्ञानाचा अभ्यास करून त्यासंबंधांत लिहिलें. परंतु त्यांत नवीन असें कांहींहि नव्हतें तथापि त्यानें माल्फिगी आणि ग्र्यू यांच्या वेळीं जें सूक्ष्मदर्शक यंत्र ठाऊक होतें त्यांत पुष्कळ सुधारणा केली.यामुळें त्याला वनस्पतींच्या पेशींतील स्फटिकासारखे सूक्ष्म पदार्थ पहातां आले. उदाहरणार्थ त्यानें एरिस फ्लॉरेंटिना या वनस्पतीच्या पेशींतील स्फटिक पाहिले.

अठराव्या शतकांतील छेदशास्त्रः—माल्फिगीनंतर इटलींत शरीररचनाविज्ञानांत तत्तुल्य शोधक अठराव्या शतकांत कोणीहि झाला नाहीं. हुक आणि ग्र्यूनंतर इंग्लंडच्या संबंधांत व ल्यूवेन्हॉकनंतर हॉलंडच्या संबंधांतहि अशीच स्थिति झाली. अठराव्या शतकांत शरीररचनाविज्ञानाची जी ही पिछेहाट झाली तिचें कारण हुडकून काढणें हें सोपें काम नाहीं; तरी पण तसें होण्याचें कारण असें दिसतें कीं, अठराव्या शतकांतील शोधकांनीं केवळ शरीररचनाविज्ञानाच्या अभ्यासाचें ध्येय पुढें न ठेवितां त्याचा अभ्यास जीवक्रियाविज्ञानाच्या संबंधांत दुय्यम या दृष्टीनें केला. इतकेंच नव्हे तर हेलेसनें सूक्ष्मदर्शकयंत्राच्या साहाय्याशिवाय जीवक्रियाविज्ञानांत शोध करणें शक्य आहे हें दाखविल्यामुळें बोनेट आणि ड हामेल सारखे जे थोडे शोधक वनस्पतींच्या जीवक्रियेच्या संबंधांत शोध करीत होते तेहि शरीररचनाविज्ञानाचा मार्ग सोडून प्रयोगाच्या मार्गे लागले. आतां बॅरन व्हॉन ग्लेइकन रशवर्म आणि कोएलर्यूटर यांचा सूक्ष्मदर्शकयंत्राशीं चांगला परिचय असल्यानें त्यांना शरीररचनासंबंधांत कांहीं तरी करतां आलें असतें; परंतु त्यांनींहि वनस्पतींतील गर्भाधान आणि पुनरुत्पत्ति यांजसंबंधीं शोध करण्याचें काम हातीं घेतलें होतें. एकंदरींत अठराव्या शतकामध्यें ज्यांना खरे वनस्पतिशास्त्रज्ञ म्हणतां येईल असे लोक शरीरविज्ञानाची हेळसांड करीत. ही गोष्ट लिनियसनें शरीररचनाविज्ञानांत मुळींच आढ्या दाखविली नाहीं यावरून उघड होते. इ. स. १७६० च्या सुमारास छेदशास्त्रासंबंधीं म्हणजे शरीररचनाविज्ञानावर जे अनेक ग्रंथ प्रसिद्ध झाले, त्यांपैकीं प्रत्येकाचा या ठिकाणीं ऊहापोह करण्याचें कारण नाहीं; कारण त्या ग्रंथांतून नवीन असें विशेष कांहीं नाहीं आणि हेंच दाखविण्याकरितां त्यांपैकीं थोडयांचा ऊहापोह केला म्हणजे पुरे. सुप्रसिद्ध तत्त्वज्ञानी ख्रिश्चन बॅरन व्हॉन वुल्फ यानें १७२३त 'व्हर्नेनफ्टाइज सेडॅंकन व्हॉन डेन वर्केनजेन डर नेचर' या नांवाचा ल्याग्डेबर्ग या शहरीं आणि 'आलरहॅंड निटग्लिच व्हर्सक' या नांवाचा हेले शहरीं असे दोन ग्रंथ प्रसिद्ध केले. या ग्रंथांतून सूक्ष्मदर्शकासंबंधीं निरनिराळ्या प्रकारची माहिती असून त्याचा उपयोग कसा करावा तें सांगितलें आहे. यांत संयुक्त सूक्ष्मदर्शकयंत्राचेंहि वर्णन आहे.या ग्रंथांतून सूक्ष्मदर्शकांतून पाहिलेल्या निरनिराळ्या वस्तूंविषयीं ऊहापोह आहे. त्याजवरून असें दिसून येतें कीं वुल्फनें पिष्टाचे कण सूक्ष्मदर्शकांतून पाहिले होते, पण ते काय आहेत हें त्याला बरोबर समजलें नव्हतें, तरी पण त्यामुळें दळण्याच्या क्रियेमध्यें पिष्ट बनतें अशा प्रकारची पूर्वीची कल्पना मात्र दूर झाली. वुल्फचा शिष्य थमिग याच्या 'मेलेटमेटा' (१७३६) या ग्रंथावरून त्यानेंहि कांहीं सूक्ष्मदर्शकांतून पहाण्याचा प्रयत्न केला होता असें दिसतें. या दोघांनीं निदान स्वतः पाहून तरी लिहिलें आहे; परंतु त्यावेळच्या ल्युडविग या प्रसिद्ध वनस्पतिशास्त्रज्ञाच्या 'इन्स्टिट्यूशन्स रेग्नी व्हेजेटेबिलीस' या ग्रंथावरून त्यानें स्वतः कांहींहि न पाहातां तें पुस्तक लिहिलें असें दिसतें.

बॅरन व्हॉन ग्लीकन रशवर्म (१७१७–१७८३):— हा अन्स्पकच्या मार्ग्रेव्हचा मंत्रि होता. यानें सूक्ष्मदर्शकांत यांत्रिक सुधारणा करण्याच्या कामांत बरेच परिश्रम घेतले; व सूक्ष्मदर्शकांतून पुष्कळ वस्तू तपासल्या; परंतु त्यानें शरीररचनेसंबंधानें कांहींहि केलें नाहीं. त्याचे परिश्रम वनस्पतींतील गर्भाधानासंबंधीं शोधांत व परागांत शुक्रजंतु असतो किंवा नाहीं तें पहाण्यांत झाले. यानें सूक्ष्मदर्शकानें त्वग्रंध्रे पाहिलीं. ग्र्यूनेंहि फर्नच्या पानावर त्वग्रंध्रे पाहिलीं होतीं; परंतु ग्लीकनला त्यांचा कांहीं तरी पुल्लिंगाशीं संबंध असावा असें वाटलें.

कास्पर फ्रेड्रिक वुल्फः—हा बर्लिन शहरीं स. १७३३ त जन्मला. माल्फिगी आणि ग्र्यू यांच्यानंतर यानें शरीररचनाविज्ञानाकडे चांगलें लक्ष पुरवून त्याचा अभ्यास केला. परंतु त्याचा अधिक भर उपपत्ति लावण्याकडे असल्यामुळें शरीररचनविज्ञानांत त्याच्या हातून प्रत्यक्ष असें फारसें झालें नाहीं. तरी पण त्याचा 'थिअरिआ जनरेशनीस' (१७५९) हा ग्रंथ फार महत्त्वाचा असून त्यांत पेशीजालें मूळ कशा बनतात. व वाढतात याचें चांगलें विवेचन केलें आहे. याच्या ग्रंथाचा पेशींची उपपत्ति लावण्याच्या कामांत बराचसा उपयोग झाला आहे. जोहान्से हेडविग (१७३०–९९) हा क्रोन्स्टाट(जर्मनी) या शहरीं जन्मला. याजला मॉसेसच्या शास्त्रीय अभ्यासास सुरवात

केल्याचें श्रेय आहे. याच्या फंडामेंटम 'हिस्टोरिया मस्कोरम' (१७८२)व 'थिऑरिआ जनरेशनिस'या ग्रंथांतून शरीररचना-विषयक माहिती कांहींशी आहे परंतु ती डी फायब्रे व्हेजेटे-बिलिस एट आनिमस्लिऑड्ड या ग्रंथांत विशेष आहे. हेडविगनें सूक्ष्मशरीराच्या संबंधांत ज्या आकृती दिल्या आहेत त्याज-वरून त्याच्या सूक्ष्मदर्शकांतून पुष्कळच गोष्टी दिसत होतें. यांत शंका नाहीं. ग्लीकनची स्वगुंग्रांचा फर्नच्या पुरुषइंद्रि-यांशीं कांहीं संबंध असावा अशी जी कल्पना होती ती खोटी हें दाखविण्यासाठीं हेडविगनें सपुष्पवनस्पतींतहि स्वगुंग्रें असतात हें सिद्ध केलें.तथापि शरीररचनाविज्ञानाच्या संबंधांत हेडविगच्या हातून फारसें कांहीं झालें नाहीं हेडविगचें सूक्ष्मदर्शक यंत्र चांगलें असूनहि जर ही स्थिति तर पी.श्रांक, मेडोज व्हृनु,आणि सेनेबीअर यांच्या हातून शरीररचनाविज्ञा-नांत अति अल्प कामगिरी झाली यांत कांहीं नवल नाहीं.

पेशीभित्तिका मिळून बनलेल्या सांगाड्यासंबंधानें(१८००–१८४०):—छेदशास्त्राच्या इतिहासाच्या दृष्टीनें अठरावें शतक व एकोणिसाव्या शतकाचा आरंभ यांत कांहीं विशेष भेद नाहीं.कारण हेडविग आणि वुल्फ नंतर लागलीच ज्यांनीं छेदशास्त्राचा अभ्यास हातीं घेतला त्यांच्या परिश्रमापासून विशेष असें कांहींहि निष्पन्न झालें नाहीं. तथापि अठराव्या शतकाच्या आरंभापासून एका गोष्टींत मात्र पुष्कळ प्रगति झाली. ही गोष्ट म्हणजे छेदशास्त्राचा अभ्यास अनेक जणांनीं सुरू करून त्यासंबंधीं लिहिण्यास व टीका करण्यास व एक-मेकांच्या लेखांचें परीक्षण करण्यास सुरवात केली हें होय.परंतु या पूर्वी १०–२० वर्षांनीं मात्र एखादा दुसरा ग्रंथ प्रसिद्ध होत असे.या सुमारास विस्यू मिर्बेल नांवाच्या फ्रेंच मनुष्यानें 'ट्रेट ल अँटोमिएट डी फिजिऑलॉजी व्हेजेटेबल' नांवाचा ग्रंथ १८०२ सालीं प्रसिद्ध करून छेदशास्त्रांत अनेक प्रश्न उपस्थित केले. यामुळें मोठा वादविवाद सुरू होऊन त्यामध्यें कर्ट श्रेंगल,बर्नहार्डी, ट्रेव्हिरानस लिंक आणि रुडाल्फी इत्यादि जर्मनांनीं भाग घेतला. यांपैकीं रुडाल्फी वगळून बाकी सगळे वनस्पतिशास्त्रज्ञ असल्यामुळें छेदशास्त्रांत महत्त्वाचें कोणते व बिनमहत्त्वाचे कोणते हें त्यास कळत होतें. ही गोष्ट धाकट्या मोल्डनहावरलाहि लागू पडते. मोल्डनहावरचा बिट्रेज'नांवाचा ग्रंथ १८१२ सालीं प्रसिद्ध झाला. या ग्रंथाबरोबरच जुन्या पद्धतीच्या छेदशास्त्राच्या अभ्यासाचा शेवट झाला.मोल्डनहा-वरच्या १८१२ तील ग्रंथानंतर छेदशास्त्रांत स. १८२८ पर्यंत कांहीं विशेष भर पडली नाहीं;परंतु या अवधींत सूक्ष्मदर्शक यंत्रांत निरनिराळ्या सुधारणा होत गेल्या. सूक्ष्मदर्शकांतून जो पदार्थ पहावयाचा तो तयार करण्याच्या पद्धतींतहि सुधारणा झाली. धाकट्या मोल्डनहावरनें तर पाण्यांत वनस्पती कुजवून त्यांच्या पेशी सूक्ष्मदर्शकाखालीं निरनि-राळ्या पाहिल्या. परंतु अद्यापि पदार्थ कोरडाच सूक्ष्मदर्श-काच्या खालीं घालीत. रुडाल्फी आणि लिंक यांनीं १८०७ सालीं सूक्ष्मदर्शकाखालीं पदार्थ ओला राखावा असें सुचविलें होतें. परंतु वस्तऱ्यानें छेद घेणें व तो पाण्याच्या थेंबांत सूक्ष्मदर्शकाखालीं पहाणें या गोष्टी मेयो आणि व्हानमोहोल यांनीं प्रचारांत आणिल्या.सूक्ष्मदर्शकाखालीं पाहिलेल्या छेदानें चित्रें काढण्याची कलाहि उत्तरोत्तर सुधारत गेली; परंतु यासंबंधांत मर्बेल आणि मोल्डनहावर यांजकडून एक चम-त्कारिक चूक झाली. ती अशी कीं, त्यांनीं चित्रकलाभिज्ञा-कडून आपण तयार केलेल्या छेदांचीं चित्रें काढविलीं. ही गोष्ट अर्थातच छेदशास्त्राच्या दृष्टीनें लाभदायक नाहीं.

एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभीं शरीररचनेविषयीं जें ज्ञान होतें त्यापेक्षां १८४० च्या सुमारास किती तरी अधिक होतें. परंतु एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभीं ज्या गोष्टी अपूर्ण माहिती होत्या त्याच गोष्टी १८४० च्या सुमारास पूर्ण माहिती झाल्या, एवढेंच त्या दोन काळांतील अंतर असल्या-मुळें १८००–१८४० पर्यंतचा शरीररचनाविज्ञानाचा इतिहास एकच प्रकारचा आहे. १८४० नंतर नागेल आणि श्लाइडेन यांनीं निराळ्या दृष्टीनीं पेशींचा अभ्यास करण्यास सुरवात केली.यांच्यापूर्वी पेशीभित्तिकांच्या सांगाड्याच्या निरनिराळ्या आकृती,घटना व त्यांजपासून बनणारीं निरनिराळीं पेशीजालें यांचें वर्गीकरण इत्यादि अभ्यासाला महत्त्व दिलें जात असे. परंतु पेशीभित्तिका ही दुय्यम महत्त्वाची असून पेशीभित्ति-केच्या आंतील पदार्थ हे त्याहून महत्त्वाचे आहेत असें वाटूं लागल्यामुळें १८४० नंतर त्यांजकडे शोधकांचें लक्ष लागलें. बर्नहार्डी (१७७४–१८५०) यानें स.१८०५ त बीओकटंजन अबर फ्लॅनियनगेफस नांवाचा एक लहानसा ग्रंथ प्रसिद्ध केला. यांत शरीररचनाविज्ञानासंबंधीं अनेक बरोबर व सूचक अवलोकनें आहेत. बर्नहार्डीचा हा ग्रंथ प्रसिद्ध होण्यापूर्वी गॉटिंजन येथील राजाश्रयाखालील शास्त्रीय मंडळानें छेद-शास्त्रावर एक निबंध मागवून त्याला बक्षिस लाविलें होतें. या बक्षिसाकरितां रुडाल्फी आणि लिंक ट्रेव्हिरानस या तिघांनीं निबंध पाठविले; पैकीं रुडाल्फ आणि लिंक यांनां पहिलें व ट्रेव्हिरानस याला दुसरें बक्षिस मिळालें. या तीनहि निबंधांतून विशेष नवीन असें कांहींच नाहीं; परंतु मिरबेलनें त्या निबंधांचें विशेषतः ट्रेव्हिरानसच्या निबंधांचें परीक्षण केलें ही गोष्ट छेदशास्त्राच्या दृष्टीनें लाभदायक झाली.

कार्ल अस्मस रुडाल्फ (१७७१–१८३२) याचा जन्म स्टाकहोम शहरीं झाला. हा बर्लिन येथें अध्यापक होता. हेनरिच लिंक (१७६७–१८५१) हा बहुशास्त्रज्ञ असून ब्रेस्ला व बर्लिन या ठिकाणीं अध्यापक होता. लिंक आणि रुडोल्फी या दोघांचे निबंध वाचले असतां असें दिसून येतें कीं,त्यांचीं मतें निरनिराळीं आहेत; उदाहरणार्थ रुडाल्फीच्या मतानें गोमपज आणि शिलींध्र हे मुळीं वनस्पतीच नाहींत. याचें कारण त्यांचे पेशींतंतू आणि वनस्पतींच्या पेशी यांत त्याला कांहींहि साम्य दिसत नाहीं. परंतु लिंकच्या मतानें सर्व स्थाणु हे वनस्पति होत. म्हणून या दोघांनांहि पहिलें बक्षिस कसें मिळालें याचें आश्चर्य वाटतें.

लुडॉल्फ ख्रिश्चन ट्रेव्हिरानस हा ब्रमैन येथें १७७९ सालीं जन्मला. हा लिंकनंतर ब्रेस्ल येथें अध्यापक होता. याच्या निबंधाची विषयव्याप्ती लिंक आणि रुडाल्फ यांच्या निबंधाच्या विषयव्याप्तीपेक्षां कमी असून भाषाहि चांगली नाहीं; तथापि त्यांत कांहीं नवीन गोष्टी आहेत. उदाहरणार्थ मृदुजालांतील मृदुपेशींच्या मधून अवकाशम्हणजे रिकामी स्थलें असतात ही गोष्ट त्यानें स्वतः पाहून केली. त्यानें वनस्पतींच्या कांहीं जालांतील चाळणीसारखीं भोकें असणाऱ्या नळपेशींचाहि उल्लेख केलेला आढळून येतो. मासीसच्या बोंडावर स्वगुरंध्रें असतात हा शोधहि त्यानेंच लाविला.

मिरबेलनें गॉटिंजेनच्या बक्षिसाकरितां आलेल्या तिन्ही निबंधांचें परीक्षण करून त्यांत ट्रेव्हिरानसचा निबंध चांगला ठरविला व त्याला, आपल्यांत व त्याच्यांत जो कांहीं मतभेद होता त्यासंबंधांत एक पत्र लिहिलें. यावर एक निबंध लिहून ट्रेव्हिरानसनें मिरबेलला उत्तर दिलें. या निबंधांत त्यानें मिरबेल, लिंक आणि स्वतःचीं मतें यासंबंधीं ऊहापोह केला.

मिरबेल आणि त्याचे ट्रेव्हिरानसआदिकरून जर्मन प्रतिवादी यांच्या शरीररचनाविज्ञानासंबंधांत मास्फिगी, ग्र्यू, हेडविग, वुल्फ इत्यादींच्या ज्या कल्पना होत्या त्यांपुढें प्रगति झाली नाहीं. तरी हें कबूल केलें कीं, ट्रेव्हिरानसनें शरीरविज्ञानांत अशा तऱ्हेचें निरीक्षण केलें कीं, त्यामुळें त्यांत नवीन कल्पनांचा शिरकाव होण्यास साहाय्य झालें. परंतु या सुमारास ज्यानें शरीररचनाविज्ञानांत सर्वांत आघाडी मारिली होती. तो जॉन जाकोब पॉल मोल्डनहावर (१७६६—१८२७) हा होय. हा कील येथें वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक होता यानें १८२२ सालीं किती आघाडी गांठिली होती हें त्याच्या 'बिट्रेज गर अंटॉनि डर फ्लॅंजन' या ग्रंथावरून दिसून येतें. मोल्डेनहावरची छेदशास्त्रविषयाचा अभ्यास करण्याची पद्धति आणि त्याच्या आकृती यांजवर मोहोलची छाया दिसून येते; परंतु यासंबंधांत हें म्हणणें अधिक संयुक्तिक दिसेल कीं मोल्डेनहावरची मोहोलच्या अभ्यासपद्धतीवर छाया पडलेली दिसून येते; कारण मोहोलला मोल्डेनहावरबद्दल मोठा आदर वाटत असून छेदशास्त्रांत शोध करण्याची पद्धति त्यानें मोल्डेनहावरपासून घेतली. इ. स. १८१२--३० पर्यंत मिरबेल स्कले, लिंक आणि टन्हिन इत्यादींकडून जे शरीररचनाविज्ञानावर ग्रंथ झाले त्यांजविषयीं, त्यांत नवीन कांहींहि नसल्यानें, लिहिण्याचें कारण नाहीं. मेयो आणि व्हान मोल्ड यांच्या शारीररचनाविज्ञानावरील परिश्रमास १८३० पासून सुरवात झाली असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. दहा वर्षांत या दोघांच्या हातून त्यासंबंधांत इतकें कार्य झालें कीं, त्या विषयावर ते अधिकारी झाले. तथापि त्या दोघांची तुलना केली असतां असें दिसून येईल कीं, मेयोचें महत्त्व शरीररचनाविज्ञानाच्या संबंधांत केवळ ऐतिहासिक आहे. परंतु व्हान मोल्डचे शोध मात्र आधुनिक शारीर रचनाविज्ञानाचा उगम आहेत. याशिवाय मेयोच्या मृत्युमुळें १८४० त त्याच्या परिश्रमाची समाप्ति झाली; परंतु मोहल मात्र पुढें तीस वर्षे शोध करीत राहिला.

फ्रेनी मेयो (१८०४–१८४०) हा टिलसिट शहरीं जन्मला. हा वैद्यकीचा धंदा करीत असे. यानें व्हॉन हुम्बोल्डच्या सांगण्यावरून पृथ्वीभोंवतीं जलपर्यटन करून पुष्कळ वनस्पती गोळा केल्या. यानें थोड्या अवधींत वनस्पती शास्त्रविषयक इतके ग्रंथ लिहून काढले कीं, त्या गोष्टीचा अचंबा वाटतो. ह्युगो मोहाल (१८०५– १८७२) हा टुबिंजेन येथें पुष्कळ वर्षेपर्यंत वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक होता. याची लेखनाकडे फारशी प्रवृत्ति नसून शोध लावण्याकडे मात्र ती पूर्ण होती. त्याचप्रमाणें भ्रामक तात्विक चर्चा करण्याचा यास कंटाळा असून जें काम डोळ्यांनां दिसलें त्याजवरच अवलंबून रहाण्याचा याचा स्वभाव होता. अशा प्रकारच्या त्याच्या गुणामुळें छेदशास्त्राच्या संबंधांत त्याच्या हातून महत्त्वाचें कार्य झालें. त्यानें पेशींच्या 'सेल्युलोज'च्या सांगाड्याचा पूर्ण अभ्यास करून नागेलीनें पुढें अंगिकारलेल्या (पेशींच्या) वर्धनेतिहासाच्या पायाची स्थापना केली.

पेशींचा अधिक शोध (१८४०–६०):–इ. स. १८३० १८४० या अवधींत सर्वांनां हें समजून चुकलें होतें कीं, पेशी कशा बनतात. या संबंधांतील वुल्फ, स्प्रेंगल आणि मिरबेल यांच्या कल्पना केवळ ठोक असून त्यांचा पाया चांगल्या प्रकारच्या अवलोकनावर उभारलेला नव्हता. याच अवधींत मिरबेल व विशेषतः फॉं मोहोल यांनीं पेशीरज कसे बनतात तें पाहिलें. परंतु सर्वसाधारण पेशी कशा बनतात हें कांहीं त्यांनीं पाहिलें नव्हतें म्हणून त्यांनीं पेशींच्या बनण्याच्या संबंधांत सामान्य सिद्धांत न काढतां, पेशीरज बनणें हा पेशी बनण्याचा एक विशिष्ट प्रकार आहे अशा प्रकारचें सावधगिरीचें विधान केलें होतें. श्लीडनचें वर्तन मात्र यासंबंधांत निराळें होतें. स.१३३८ त त्यानें सपुष्पवनस्पतींच्या गर्भपेशींतील पेशी बनण्याची स्वतंत्र पद्धति पाहिली आणि तीवरून त्यानें सर्व पेशी बनण्याच्या संबंधांत एक सामान्य सिद्धांत ठोकून दिला. त्यानें त्या संबंधांत ठाम मत दिल्यामुळें व त्यावेळीं तो फार प्रसिद्ध असल्यामुळें व्हॉन मोल्ड सारख्यानींसुद्धां त्याचा सिद्धांत कांहींसा मान्य केला परंतु श्लीडननें उपस्थित केलेला प्रश्न असा होता कीं, त्या संबंधांत कल्पना करण्याचें कारण नसून पुष्कळ मोठें दिसणाऱ्या सूक्ष्मदर्शकाच्या योगानें पाहूनच तो सोडवितां येण्याजोगा होता. अंगर (१८००--१८७१) नें वनस्पतींच्या वाढणाऱ्या टोंकांतील पेशींचें (अग्रपेशींचें) याप्रमाणें परीक्षण करून श्लीडनचा सिद्धांत निदान तात्पुरता तरी खरा नाहीं हें दाखविलें आणि अंगरला त्यासंबंधांत इंग्रज वनस्पतिशास्त्रज्ञ हेन्फ्रे याजकडून पाठिंबा मिळाला. परंतु हा प्रश्न सोडविण्याच्या संबंधांत नागेलीनें तत्परतेनें व बुद्धिपुरःसर परिश्रम घेतले. त्यानें श्लीडनचा पेशी बनण्याच्या संबंधांतील

सिद्धांत खरा आहे असेंच धरून चालून वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीच्या संबंधांतील इंद्रियांत त्याचप्रमाणें नीच गूढलग्नवनस्पतींत आणि वनस्पतींच्या वाढणाऱ्या भागांत पेशी कशा बनतात हें अत्यंत परिश्रम करून प्रत्यक्ष पाहिलें. त्या सर्वांवरून त्याची खात्री झाली कीं, श्लीडनचा सिद्धांत चुकीचा होय. यानंतर त्यानें स्वतः त्या संबंधांत एका सिद्धांताची रूपरेषा तयार केली आणि पेशी कशा बनतात यांसंबंधांतील आधुनिक सिद्धांत हा या रूपरेषेचेंच फल आहे. नागेलीनें पेशी बनण्याच्या आधुनिक सिद्धांताची जी रूपरेषा आंखिली तींत त्याला जसा स्वतः केलेल्या वर सांगितलेल्या शोधांचा उपयोग झाला तसा अलेक्झांडर ब्रॉनच्या शैवालांच्या पेशीनिरीक्षणाचा व हाफमीस्टरच्या गर्भावस्थाविज्ञानांतील शोधांचाहि उपयोग झाला. नागेलीनें पेशी बनण्याच्या संबंधांत स. १८४६ त असें उघड जाहीर केलें कीं, जरी पेशी बनण्याच्या निरनिराळया पद्धतींत दुय्यम भेद असले तरी या सर्व पद्धतींचें सामान्य स्वरूप एकच असतें. हीच गोष्ट प्राण्यांच्या पेशी बनण्याच्या संबंधांतहि त्याच सुमारास कळून आली असून, प्राण्यांच्या व वनस्पतींच्या पेशी बनण्याच्या प्रकारांत साम्य असावें अशी अटकळ स्कौन आणि कॉलीकर यांनीं १८४५ सालीं बांधिली होती.

वरीलप्रमाणें पेशींच्या पुनरुत्पत्तीच्या संबधांत शोध करणाऱ्यांचें लक्ष पेशींच्या आंतील पदार्थांकडे जाणें केवळ अपरिहार्य होतें. यामुळें स. १८४० च्या पूर्वी पेशींतील निरनिराळया प्रकारचे कण, स्फटिक आणि गोंद इत्यादि पदार्थ शास्त्रज्ञांनीं पाहिले होते; आणि श्लीडन आणि मेयी यांनीं पेशीरसाच्या हालचालींचा (चलनांचा) विशेष अभ्यास केला होता. परंतु स. १८४०–५० या अवधींतील वर्धनेतिहासविषयक शोधांतील निरीक्षणामुळें प्रथमतः शास्त्रज्ञांच्या नवीन पेशी बनण्याच्या संबधांत सतत आणि नियमित भाग घेणाऱ्या, रॉबर्ट ब्राउननें शोधून काढलेल्या केंद्राभोंवतीं असणाऱ्या, पेशींच्या वाढींत महत्त्वाचा बदल पावणाऱ्या, ज्याचें अस्तित्व नाहींसें झाल्यामुळें पेशींचा निर्जीव सांगाडा मात्र मागें शिल्लक रहातो अशा एका पदार्थाकडे– हल्लीं ज्याला जीवतत्त्व म्हणतात त्याकडे–लक्ष गेलें. हें जीवतत्त्व–ज्याचा पेशीच्या आयुष्कमाशीं पेशीभित्तिकेपेक्षां अधिक निकट व प्रत्यक्ष संबंध आहे–श्लीडननें १८३८ सालीं पाहिलें होतें. परंतु याला तें गोंद वाटलें. जीवतत्त्वाचा नागेलीनें १८४२–४६ सालीं काळजीपूर्वक अभ्यास केला त्यावरून त्याला तो नत्रविशेष पदार्थ असावा असें वाटलें. व्हान मोलनें जीवतत्त्वाचें १८४४ सालीं आणि १८४६ सालीं निराळ्या दृष्टीनें वर्णन करून त्याला प्रोटोप्लॅझम (आदिजात) हें नांव दिलें गेलें (आणि अद्याप तेंच उपयोगांत आहे). त्याचप्रमाणें १०० वर्षांपूर्वी कॉर्टीनें शोधून काढिलेलें व पुन्हां १८११ त ट्रेव्हिरानसनें पाहिलेलें पेशींतील प्रदक्षिणेसारखें व आवर्तनासारखें चलन हें पेशीरसाच्या हालचालीमुळें नसून जीवतत्त्वाच्या हालचालीमुळें असतें हेंहि त्यानें दाखविलें: जीवतत्त्वांच्या अभ्यासाच्या कामीं शैवाल वनस्पतींचा फार उपयोग झाला. अलेक्झांडर ब्रॉन, थुरेट, नागेली, प्रिंगशीम, आणि डी बारी यांनीं पुंअरेणूंचें अवलोकन करून हें दाखविलें कीं, जीवतत्त्वाचें सजीवत्व पेशीभित्तिकेवर अवलंबून नसून तें स्वयंप्रेरणेनें आपली आकृति बदलूं शकते. १८५५ त अंगरनें आपल्या 'लेन्हवर्च' या ग्रंथांत हें जीवतत्त्व अगदीं क्षुद्र प्राणी ज्या सजीव पदार्थांचे बनलेले असतात, त्या पदार्थासारखें असतें हें दाखवून दिलें. या दोन पदार्थांतील साम्य डी बारीच्या मिक्सॉमिकेटसच्या अभ्यासामुळें १८५५ त अधिक दृष्टोत्पत्तीस आलें; कारण डी बारीनें सिद्ध केलें कीं, मिक्सॉमिकेटसचा देह ज्या पदार्थाचा बनलेला असतो तो पदार्थ पेशीभित्तिकेशिवाय व पुष्कळ काळपर्यंत राहून नंतर त्याच्या भोंवतीं पेशीभित्तिका निर्माण होते. यानंतर प्राणिछेदकांचेंहि या वनस्पतिशास्त्रांतील शोधाकडे लक्ष जाऊन ब्रुक, मॅक्सशुल्झ आणि कूहन यांनीं वनस्पतींच्या आणि प्राण्यांच्या जवितत्त्वाचा अभ्यास केला. यामुळें १८६०–७० या अवधींत शास्त्रज्ञांची अशी खात्री होत गेली कीं, जीवतत्त्व हें प्राणी आणि वनस्पती या दोघांनांहि समान आद्यतत्त्व आहे. वनस्पतींच्या आणि प्राण्यांच्या समान आद्यतत्त्वाचा हा शोध आधुनिक सृष्टिशास्त्रांतील निःसंशय अत्यंत महत्त्वाचा होय.

पेशींतील सेंद्रिय पदार्थांच्या अभ्यासामुळें आणखीहि महत्त्वाचे शोध लागले. उदाहरणार्थ, पेशींतील हरितद्रव्यकण (ज्यापासून वनस्पतींच्या पोषणाच्या कार्यांत मदत होते ते) जीवतत्त्वापासूनच बनतात. पिष्टाचे कण यापूर्वी अनेकांकडून व विशेषतः पेयानकडून (१७९५–१८७१–हा पॅरिस येथें औद्योगिक रसायनशास्त्राचा अध्यापक होता) तपासले गेले होते; परंतु आतां त्यांचा नागेलीनें चिकाटीनें अभ्यास करून त्यासंबंधांत महत्त्वाचीं शास्त्रीय अनुमानें काढिलीं. हीं १८५८त डाय स्टार्केकॉर्नर या नांवाच्या एका सविस्तर ग्रंथांत प्रसिद्ध झालीं. या अनुमानांचें महत्त्व छेदशास्त्रापुरतेंच नसून तें एकंदर सेंद्रिय पदार्थांच्या ज्ञानाच्या संबंधांतहि आहे. यापूर्वी अज्ञात अशा पद्धतीनें सूक्ष्मदर्शकाचा शोधाच्या कामीं उपयोग करून नागेलीनें पिष्टकणांची रचना कशी असते व त्यांच्या जुन्या अणूंमधील अवकाशांत नवीन अणूंचा शिरकाव होऊन ते कसे वाढतात याविषयीं विशद कल्पना काढिली. या कल्पनेचें महत्त्व असें आहे कीं, तिच्यामुळें पेशीभित्तिकेची वाढ कशी होते, सेंद्रिय पदार्थांची रचना कशी असते व तिच्यांत कसा बदल होतो, व ध्रुवीभूत 'पोलराइज्ड' प्रकाशांत सेंद्रिय पदार्थ कोणते चमत्कार दाखवितात या सर्व गोष्टी समजून येतात. याप्रमाणें नागेलीचा अण्वीय हा सिद्धांत जीवकोटींतील चमत्कारांच्या विवरणाच्या कामीं प्रेरणापदार्थविज्ञानांतील तत्त्वें लावण्याचा प्रथम यशस्वी प्रयत्न होता.

नागेलीसारखे उच्च मनोशक्तीचे शोधक जरी वर सांगितलेल्या प्रकारचे कठिण प्रश्न सोडविण्यांत गुंतले होते तरी

त्यांच्याकडून जालांच्या (१८४० नंतर) अभ्यासाची हयगय झाली नाहीं. पेशीजालांच्या अभ्यासासहि नागेलीनेंच प्रोत्साहन देऊन पुढील प्रगतीची दिशा दाखविली. श्लीडेन आणि नागेली हे दोघे मिळून एक नियतकालिक काढीत होते; त्यांत १८४४--४६ च्या दरम्यान नागेलीनें प्रधान पेशीजालांपासून बनणाऱ्या जलवाहीपेशीजालांस आरंभ कसा होतो याविषयीं स्वतः केलेल्या शोधाची माहिती दिली होती. अग्रपेशीपासून गूढलग्नवनस्पतींत सर्व जालें कशीं निर्माण होतात हें नागेलीनें पाहिलें आणि हाच अभ्यास हाफमीस्टरनेंहि चालू ठेविल्यामुळें त्याविषयीं पुष्कळ वाङ्मय झालें. शारीरविज्ञान आणि वर्गीकरण हीं सुधारण्यास आणि पेशीजालें बनण्याच्या संबंधांत सिद्धांत निघण्यास या वाङ्मयाचा फार उपयोग झाला.

वनस्पतींची सामान्य आणि सूक्ष्म शरीररचना पाहून तिजपासून शरीररचनाविज्ञानांत इंद्रियांच्या रूपसाम्याविषयीं काय अनुमानें काढावयाचीं हें हाफमीस्टर, नागेली, हॅन्स्टेन सॅनिओ इत्यादींच्या प्रधानपेशीजालांपासून रसवाहीपेशीजालें बनण्याच्या संबंधांतील शोधामुळें आतां शक्य झालें. काष्ठमय वनस्पतींच्या खोडांचा घेर कसा वाढतो हा जीवक्रियाविज्ञानांतील महत्त्वाचा प्रश्न आहे; हा प्रश्न सोडविणें, रसवाही जालांचे पुंज कसे बनतात हें ठाऊक झाल्यामुळें व रसवाही जालांच्या पुंजांचा काष्ठवर्धकजनकपेशीजालांशीं काय संबंध असतो हें उघडकीस आल्यामुळें सुलभ झालें. हॅनस्टेन व नागेली यांनीं हा प्रश्न १८६० च्या पूर्वी व सॅनिओ यानें १८६० नंतर मिळून बव्हंशीं सोडविला.

जीवक्रियाविज्ञानाचा इतिहास (१५८३--१८६०):— वनस्पतींच्या जीवक्रियेविषयीं सोळाव्या शतकांत व सतराव्या शतकाच्या आरंभीं जें ज्ञान होतें तें प्राचीन काळच्या तत्संबंधीं ज्ञानाहून मुळींच अधिक नव्हतें. प्राचीन कालापासून शेतकी व बागबागाईत या कला मनुष्याला माहीत असल्यामुळें वनस्पतींच्या जीवक्रियेसंबंधानें साहजिकच कांहीं विचार केला जाऊन जीवक्रियेविषयीं कांहीं गोष्टी ठाऊक झाल्या होत्या. उदाहरणार्थ, मुळांचा उपयोग वनस्पतींना भूमीवर स्थिर राहाण्याच्या कामीं व जमिनींतील अन्न शोधण्याच्या कामीं होतो; शेण, कुजट माती, विष्टा व मासळी वगैरे खतांचा उपयोग वनस्पतींच्या वाढीवर व सुफलतेवर परिणामकारक होतो. त्याचप्रमाणें राख आणि क्वचित् प्रसंगीं क्षार (मीठ) यांचाहि उपयोग खताप्रमाणें होतो; वनस्पतींच्या डोळ्यांतून अंकुर फुटतात; फळ व बीं तयार होण्यापूर्वी वनस्पतींनां फुलें येतात व फुलांपासून फळांची उत्पत्ति होते. या व याखेरीज आणखी कांहीं वनस्पतींच्या जीवक्रमांतील बारीकसारीक गोष्टींचें सर्वांनां ज्ञान होतें. परंतु वनस्पतींच्या जीवनक्रियेंत पानांचें महत्त्व किती आहे,म्हणजे पानांशीं वनस्पतींची पोषणक्रिया किती संलग्न आहे याविषयीं मुळींच माहिती नसून पुंकेसर व त्यांचा बीजाच्या पैदाशीशीं संबंध याविषयीं केवळ अत्यंत अंधुक कल्पना मात्र होती.

जीवक्रियाविज्ञानामध्यें वनस्पतींची पुनरुत्पत्ति, पोषण, भूमींतून शोषून, घेतलेल्या जलाची वहातूक, वाढ आणि वनस्पतींच्या इंद्रियांची हालचाल इत्यादि अनेक विषयांचा समावेश होतो. आतां या विषयांपैकीं पुनरुत्पत्तीचा लिंगभेदाशीं निकट संबंध आहे; तो इतका कीं, लिंगभेदाचा इतिहास म्हणजेच पुनरुत्पत्तीचा इतिहास होय. परंतु लिंगभेद या विषयाची प्रगति इतर विषयापासून अगदीं स्वतंत्र व भिन्न मार्गांनीं झाली असल्यामुळें पुढें लिंगभेदाचा इतिहास मात्र स्वतंत्र दिला असून इतर विषयांचें एकत्र विवेचन केलें आहे.

वनस्पतींतील लिंगभेदः—सतराव्या शतकांत रुडाल्फ याकोब कामेरारियसकडून आणि त्याच्यामागून इतरांकडून जे वनस्पतींतील लिंगभेदासंबंधीं शोध झाले त्यांचें महत्त्व कळून येण्यास त्यासंबंधांत आरिस्टाटलपासून कामेरारियसच्या काळापर्यंत काय माहिती होती हें समजणें अवश्य आहे; कारण तीपासून प्राचीन तत्त्वज्ञान्यांची वरवर पाहून शोध करण्याची पद्धति, उन्नयनपद्धतीनेंच सोडविता येण्याजोगे प्रश्न सोडविण्याच्या कामीं किती फोल होती हें दिसून येईल.

आरिस्टॉटलनें व त्याच्या मागून त्याचप्रमाणें पुष्कळांनीं वनस्पतींच्या सफलतेचा संबंध पोषणाशीं जोडल्यामुळें, मैथुनामुळें वनस्पतींनां सफलत्ता प्राप्त होते हें त्यांच्या ध्यानांत येणें केवळ अशक्य झालें. आरिस्टॉटलच्या मतानें वनस्पतींच्या आत्म्याची पुनरुत्पत्तीची आणि पोषणाची एकच प्रकारची पात्रता असते. आरिस्टॉटलचा हा सिद्धांत त्याच्या उथळ ज्ञानाचा किंवा अज्ञानाचा परिणाम होय. अशा प्रकारच्या अज्ञानामुळेंच आरिस्टॉटलनें जीवशास्त्रांत स्थलांतरशक्ति आणि लिंगभेद यांचा बादरायण संबंध जोडला होता. [उदाहरणार्थ, यानें वनस्पतींसंबंधीं लिहितांना पुढीलप्रमाणें लिहिलें आहेः स्थलांतरक्षम प्राण्यामध्यें नर आणि मादी असा प्रकार आहे; परंतु नर आणि मादी हेही, जरी त्यांच्या रचनेमध्यें भेद असला तरी एकाच उपजातीचीं समजावयाचीं परंतु वनस्पतींमध्यें नर आणि मादी एकच असल्यामुळें रेतोत्पत्ति न होतां एका वनस्पतीपासून दुसरी वनस्पति उत्पन्न होते. याचप्रमाणें शंखामध्यें रहाणारे प्राणी आणि एखाद्या पदार्थाला चिकटून रहाणारे प्राणी म्हणजे स्थल न बदलणारे प्राणी यांमध्येंहि वनस्पतीप्रमाणेंच लिंगभेद नसतो. आतां या प्राण्यांच्या संबंधांत नर-मादी म्हणतात ते त्यांच्यांत थेाडथेाडा भेद आढळतो म्हणून होय. परंतु वनस्पतींमध्येंहि एकाच उपजातींतील कांहीं झाडांनां फळें येतात व कांहींनां येत नाहींत, व ज्यांनां फळें येत नाहींत तीं, फळें येणाऱ्या झाडांनां फळें येण्याच्या कामीं उपयोगी पडतात. उदाहरणार्थ क्याप्रि फिगचे (नर अंजिराच्या झाडाचें) अंजीर माळेंत गोंवून फिगच्या (स्त्रीअंजिराच्या झाडाच्या) फांद्यांवर टांगले असतां, स्त्रीअंजिराच्या झाडावरील अंजीर उत्तम प्रकारें पिकतात.]

वरील संबंधांत आरिस्टॉटलचा शिष्य थिओफ्रास्टस याला अनुभव व ज्ञान हीं दोन्हीं आरिस्टॉटलपेक्षां अधिक होतीं असें दिसतें. कारण तो म्हणतो कीं, 'माली मेडि'केच्या कांहीं फुलांनां फळें येतात व कांहींनां येत नाहींत. यानंतर अशीच स्थिति इतर कांहीं वनस्पतींत असते किंवा नाहीं तें पहावें अशी तो सूचना करतो; परंतु ही गोष्ट त्यानें स्वतःच पहावयास पाहिजे होती. परंतु थिओफ्रास्टसला वनस्पतींतील लिंगभेद पहाण्यापेक्षां स्वतःच्या ज्ञानाची तर्कशास्त्राला अनुसरून पद्धतशीर मांडणी करण्याविषयीं अधिक चाड होती. थिओफ्रास्टस असेंहि म्हणतो कीं, वनस्पतींत एकाच उपजातींतील कांहीं झाडांनां फुलें येतात व कांहींनां येत नाहींत. उदाहरणार्थ ताडांतील नरवृक्षांनां फुलें येतात परंतु मादीवृक्षांनां फळें येतात; म्हणून या नर आणि मादी वृक्षांच्या फुलांमध्यें भेद असला पाहिजे. पुन्हां थिओफ्रास्टस असें म्हणतोः—'लोक म्हणतात कीं, खारकेच्या मादीवृक्षावरील खारका, त्यांजवर नरवृक्षांच्या फुलांतील धूली (पराग) घातल्याशिवाय पिकत नाहींत; ही गोष्ट मोठी चमत्कारिक असून अंजिरासंबंधांतील प्रकाराशीं तिचें साम्य आहे. परंतु असा प्रकार केवळ एकदोन वनस्पतींतच असणें शक्य नसून तो सर्व जातींच्या वनस्पतींत निदान पुष्कळ जातींच्या वनस्पतींत तरी असला पाहिजे. याप्रमाणें स्वतः कांहींहि न पाहतां थिओफ्रास्टस या मोठ्या तत्त्ववेत्त्यानें वरील महत्त्वाचा प्रश्न निकालांत काढला. प्लिनीच्या वेळीं वनस्पतींमध्यें लिंगभेद असतो ही कल्पना सृष्टिशास्त्रज्ञांच्या मनांत चांगली बिंबली होती असें दिसतें. कारण प्लिनी आपल्या हिस्टोरिया मंडी (सृष्टीचा इतिहास) या ग्रंथांत नर आणि मादी खारीकवृक्षाविषयीं लिहितांना नरवृक्षांतील परागांत गर्भस्थापना करण्याची शक्ति असते असें म्हणतो; आणि असेंहि म्हणतो कीं, सृष्टिशास्त्रज्ञ आम्हाला सांगतात कीं, सर्व वृक्षांत आणि वनस्पतींत दोन लिंग असतात.

तत्त्वज्ञान्याकडून जरी वर दर्शविल्याप्रमाणें वनस्पतींतील लिंगभेदासंबंधीं खोल विचार झाला नाहीं, तरी त्या विषयानें कवींचें लक्ष आपल्याकडे आकर्षून घेतलें होतें असें दिसतें. डी कँडोलनें या संबंधांत ओव्हिड व क्लॉडियनच्या कवितांचे उतारे आणि १५०५मधील जोव्हिआनस व पाँटनसच्या ब्रिंडिसी आणि ऑट्रँटो येथील दोन खारीकवृक्षांवरील उतारे दिले आहेत. पण अर्थातच अशा कवितांपासून शास्त्रीय प्रगति मुळींच झाली नाहीं. ट्रेव्हिरानसनें आपल्या 'फिजिऑलॉजि डर गेवाशे' (१८३८) या ग्रंथांत सोळाव्या शतकांतील जर्मनींतील आणि नेदर्लंडांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांचें वनस्पतींच्या लिंगभेदाविषयीं काय ज्ञान होतें याचें सुंदर वर्णन दिलें आहे. ट्रेव्हिरानस म्हणतो "कांहीं वनस्पतींतील लिंगभेद ओळखिला जात असे. परंतु तो मैथुनिक पुनरुत्पत्तीच्या इंद्रियांतील भेदावरून ओळखिला जात नसून एकंदरीत प्रकृतिभेदावरून ओळखिला जात असे. डीलक्लूझनें मात्र वनस्पतींच्या वर्णनांत पुंकेसरांचा रंग, आकार यांचें वर्णन दिलें असून केव्हां केव्हां त्यांची संख्याहि दिली आहे. पपईच्या संबंधांत डीलेक्लूसनें पुंकेसर असणारीं फुलें येणाऱ्या झाडाला नर व न येणाऱ्या झाडाला मादी हीं नांवें देऊन त्या वृक्षांचीं लिंगें भिन्न असतात असें स्पष्ट म्हटलें आहे; त्याचप्रमाणें मादी वृक्षापासून नरवृक्ष फार अंतरावर लाविल्यास मादीवृक्षावरील पपया पिकत नाहींत असेंहि त्यानें म्हटलें आहे; परंतु यापेक्षां अधिक मात्र कांहींहि नाहीं."

एकंदरींत सोळाव्या शतकांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञांचें लिंगभेदाविषयींचें ज्ञान फारसें नव्हतें. आणि डी कँडोल जरी आपल्या 'फिजिऑलॉजी व्हेजेटेबल' या ग्रंथांत सेजाल्पिनोला लिंगभेदाची कल्पना मान्य होती असें म्हणतो तरी खरा प्रकार तसा नाहीं. कारण सेजाल्पिनोनें वनस्पतींविषयीं लिहितांना ज्या नर आणि मादी या संज्ञा वापरल्या आहेत, त्या त्याच्या मताच्या दर्शक नसून लोकमताला अनुसरून वापरल्या आहेत. प्रॉस्पर आल्पिनोच्या १५९२ तील खारीकवृक्षाच्या परागाधानाच्या हकीकतींत नवीन असें कांहींच नाहीं; परंतु त्यानें तसें परागाधान ईजिप्तमध्यें स्वतः डोळ्यानें पाहिलें होतें ही गोष्ट लक्षांत ठेवण्याजोगी आहे. बोहेमियांतील वनस्पतिशास्त्रज्ञ झलुजिअनस्कि यानेंहि लिंगभेदाविषयीं लिहिलें आहे; परंतु तें सर्व प्लीनीचेंच घेतलेलें आहे.

जंगली वनस्पतींतील लिंगभेदाविषयीं समकालांत वनस्पतिशास्त्रज्ञांचें मत काय होतें हें ठाऊक असलें पाहिजे. परंतु त्याच्या लेखनांत त्यासंबंधीं कोठेंच उल्लेख नाहीं. यावरून असें दिसून येतें कीं, सेजाल्पिनो आणि जंगसारखे विद्वान लोक लिंगभेदाची कल्पना भाकड असें मानीत असावेत. यासंबंधांत विशेष काय सांगावें पण माल्पिगीनें गर्भपेशींतील अवस्था पाहिल्या होत्या तरीसुद्धां त्याला असेंच वाटत होतें कीं, बीजें हीं डोळ्याप्रमाणेंच वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीचीं इंद्रियें असून तीं बनण्याच्या मुळाशीं मैथुन आणि लिंगभेद नसावा. कारण माल्पिगी एके ठिकाणीं म्हणतो "फळें न येणाऱ्या फुलांनां नरफुलें असें म्हणतात; परंतु हें म्हणणें खरें नसून तो केवळ लौकिक प्रचार आहे."

सर थॉमस मिलिंगटन या वनस्पतिशास्त्रज्ञांचा उल्लेख वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासांत करण्याचें विशेष कारण नाहीं. परंतु पुंकेसर हीं वनस्पतींचीं इंद्रियें आहेत असें त्यानें ठाम मत दिलें होतें असें म्हणतात. याविषयीं 'ग्र्यू आपल्या ॲनॅटॉमी ऑफ प्लँट्स्' (१६८२) या ग्रंथांत म्हणतो "प्रोफेसर मिलिंगटन एकदां मला म्हणाले कीं, पुंकेसर हीं पुरुष इंद्रियें असावींत. यावर मी उत्तर दिलें; होय, माझेंहि मत तुमच्याचप्रमाणें आहे." ग्र्यू यानें पुंकेसर हें पुनरुत्पत्तीचें पुरुष इंद्रिय असून त्यांमधील परागाचा गर्भधारणा होऊन बीज बनण्याच्या कामीं उपयोग होतो हें ताडिलें होतें. परंतु या त्याच्या तर्काच्या समर्थनार्थ त्यानें पुराव्यादाखल म्हणून जीं विधानें केलीं आहेत तीं मात्र आधुनिक

वनस्पतिशास्त्राशीं परिचय असणाऱ्यास फार चमत्कारिक वाटतील. प्रथूनें प्राचीनांच्या लिंगभेदासंबंधीं कल्पना आणि त्यांचा त्यासंबंधांत अनुभव यांचा कोठें उल्लेखसुद्धां केलेला नाहीं; मग त्याच्या हातून लिंगभेदासंबंधांत योग्य मार्गानें शोध होणें कसें शक्य होतें ? रेनें मात्र आपल्या 'हिस्टोरिया प्लँव्यारम्' या ग्रंथांत प्रथूच्या लिंगभेदाची कल्पना अधिक विशद करून तिचा (दुलिंगी वृक्षाचा वगैरे उल्लेख करून) प्राचीनांच्या त्यासंबंधांतील कल्पनेशीं मेळ बसवून दिला आहे; परंतु त्यानें स्वतः त्यासंबंधांत प्रयोग करून पहाण्याचें टाळलें. तथापि वनस्पतींतील लिंगभेदाचा खरा शोधक क्यामेरारियस हा 'हिस्टोरिया प्लँव्यारम्' हा ग्रंथ प्रसिद्ध होण्याच्या पूर्वीच दोन वर्षें लिंगभेदाचा प्रश्न प्रयोग करून सोडविण्याच्या कामीं गुंतला होता. कांहीं जणांची प्रथूला आणि रेला लिंगभेदाचा शोध लाविल्याचें श्रेय देण्याची प्रवृत्ति आहे. परंतु या दोघांनीं त्यासंबंधांत काय केलें हें वर सांगितलेंच आहे. वनस्पतींच्या लिंगभेदाच्या संबंधांत क्यामेरारियसनें कसकसा शोध केला याचा वृत्तांत पुढें दिला आहे, त्यावरून लिंगभेदाच्या शोधाचें श्रेय सर्वस्वी त्याला दिलें पाहिजे हें दिसून येईल. क्यामेरारियसविषयीं लिनियसनें म्हटलें आहे कीं, क्यामेरारियसनें वनस्पतींत लिंगभेद असतो व मैथुनिक पुनरुत्पत्ति होते हें प्रथम स्पष्ट दाखवून दिलें. रुडॉल्फ याकोब क्यामेरेरिअस (१६६५–१७५१) हा तत्त्वज्ञानी आणि वैद्य होता. यानें यूरोपांत पुष्कळ प्रवास केला. हा टुबिन्जेन येथील युनिव्हर्सिटींत अध्यापक होता.

प्राग येथील वनस्पतिशास्त्राचा अध्यापक योहान क्रिस्चेन मायकन यानें क्यामेरारियसचे संकीर्ण लेख एकत्र करून कोलेंटरच्या एकत्र केलेल्या संकीर्ण लेखासमवेत छापिले असून पुढील वृत्तांत त्याजपासून घेतला आहेः—

क्यामेरारियसनें एकदां असें पाहिलें कीं, तुतीच्या मादी-झाडाला फळें आलीं; पण या फळांतील बीजें शुद्ध आणि वांझ होतीं. या गोष्टीमुळें त्यानें कुतूहलपूर्वक 'मर्क्युरिआलिस अनुआ' नांवाच्या दुसऱ्या एका दुलिंगी वनस्पतीवर एक प्रयोग करून पाहिला. या प्रयोगांत त्यानें या वनस्पतीच्या दोन माद्या इतर (त्याच जातीच्या) वनस्पतींपासून दूर अंतरावर लाविल्या. या माद्यांना फुलांचा पुष्कळ बहर आला व त्यांचीं फळें पिकूंहि लागलीं; परंतु फळें अर्धवट पिकल्यानंतर पुढें पिकण्याची क्रिया बंद होऊन ती एकाएकीं दाटरलीं. या फळांत जें बीं बनलें होतें तें तपासतां तें वांझ आणि शुष्क होतें असें आढळून आलें.

लिंगभेदाच्या संबंधांत क्यामेरारियसनें गीसन येथील प्रोफेसर व्हॅलेन्टाइन यास १६९४आगस्ट२५,ही तारीख असलेलें एक पत्र लिहिलें असून लिंगभेदाच्या विषयावर तें फार महत्त्वाचें आहे.या पत्रावरून क्यामेरारिअसचें लिंगभेदाच्या विषयांत फार लक्ष गेलें असून लिंगभेदाचें अस्तित्व सिद्ध करण्याचा त्यानें कृतनिश्चय केला होता असें दिसून येतें. या पत्रांत फुलाच्या निरनिराळ्या भागांचें सविस्तर वर्णन असून त्या सगळ्यांचा अर्थ काय याचें उत्कृष्ट विवेचन केलें आहे. परागकोशाच्या संबंधांत कामेरारिअस या पत्रांत म्हणतो कीं, दुलिंगी फुलें असणाऱ्या झाडाच्या फुलांतील परागकोश जर त्यांत पराग बनण्यापूर्वीच तोडून टाकिले तर त्या गोष्टीचा त्या झाडाच्या बीजोत्पत्तीवर वाईट परिणाम होतो. म्हणजे बीज शुष्क आणि वांझ निपजतें. हा प्रयोग त्यानें एरंड आणि मका यांच्या संबंधांत करून पाहून अनुभव घेतला. वरील सर्व गोष्टी लक्षांत घेऊन फुलांतील परागकोश हें पुरुष इंद्रिय आणि अंडाशय हें स्त्रीइंद्रिय असावें असें क्यामेरारियसनें अनुमान बांधिलें.

क्यामेरारिअसच्या वेळीं प्राचीन विद्वानांच्या ग्रंथांना थोडें फार महत्त्व दिलें जात असल्याकारणानें तो असें म्हणतो कीं, आरिस्टॉटल, थिओफ्रास्टस वगैरे प्राचीन विद्वान लोकांनाहि वनस्पतींतील लिंगभेद मान्य होता. वनस्पतींत लिंगें एकत्र असतात ही आरिस्टाटलची कल्पना क्यामेरारियसला बरोबर वाटली. त्यासंबंधांत तो म्हणतो कीं, स्वामरडामनें शोध लावल्याप्रमाणें गोगलगाईसारख्या प्राण्यांत लिंगें एकत्र असतात; परंतु प्राण्यामध्यें ही गोष्ट अपवादात्मक असून वनस्पतींमध्यें मात्र तो प्रकार सर्वत्र दिसून येतो.

क्यामेरारिअसनें लिंगभेदाच्या कल्पनेसंबंधीं शंकाहि काढिल्या आहेत; ही गोष्ट त्याला भूषणावह असून तिजवरून त्याला सत्यशोधनाची चाड किती होती व शास्त्रीय शोधासंबंधीं खरी कळकळ कशी होती हें दिसून येतें. इक्वीसीटम् आणि लायकोपोड या वनस्पतींच्या पुनरावृत्तीचें गूढ त्याला उकललें नव्हतें; एकदां एका नरपुष्पं तोडून टाकिलेल्या मक्याच्या झाडाच्या कणसांत त्यानें चांगलें बीज तयार झालेलें पाहिलें; त्याचप्रमाणें त्यानें हेंपची कांहीं मादी–झाडें नरझाडापासून पुष्कळ अंतरावर लाविलीं होतीं, त्यांतहि चांगलें बीज तयार झालें.या सर्व गोष्टी त्याच्या लिंगभेदाच्या कल्पनेविरुद्ध होत्या हें त्यानें कबूल केलें. परंतु यासंबंधांत त्याचें असेंहि म्हणणें होतें कीं, या अपवादात्मक उदाहरणांच्या संबंधांत पराग कसे तरी मादीवृक्षावरील मादीफुलापर्यंत पोहोंचले असले पाहिजेत. क्यामेरारिअसचा एक मात्र गैरसमज झाला होता; तो हा कीं, उभयलिंगी फुलांमध्यें त्याच फुलांतील पराग त्याच फुलांतील स्त्रीकेसराच्या मुदीवर पडून गर्भस्थापना होतें असें त्याला वाटत होतें; परंतु खरा प्रकार असा नसतो हें शंभर वर्षांनंतर कॉन्राड स्प्रेंजेलच्या ध्यानांत आलें.

लिंगभेदाच्या कल्पनेचा प्रसार; त्या कल्पनेचा सपक्ष व विरुद्ध पक्ष (१७००-१८६०):—लिंगभेदाच्या कल्पनेच्या विकासाच्या इतिहासाकडे वनस्पतिशास्त्राच्या इतिहासाविषयीं लिहिणाऱ्यांचें जितकें लक्ष गेलें आहे तितकें वनस्पतिशास्त्रांतील दुसऱ्या कोणत्याहि विषयाच्या इतिहासाकडे गेलेलें

नाहीं. यामुळें लिंगभेदाच्या कल्पनेच्या विकासासंबंधीं पुष्कळच वाङ्मय झालें आहे. परंतु यांपैकीं बरेचसें वाङ्मय मुळांत माहिती मिळवून त्याजवर उभारिलेलें नसल्यामुळें लिंगभेद खरोखर शोधून काढणाऱ्यांनां त्या शोधाचें श्रेय न मिळतां तें भलत्यासच देण्यांत आलें आहे. यासंबंधांत विशेष काय सांगावें पण जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांकडून क्यामेरारियसच्या लेखनाशीं ते अपरिचित असल्यामुळें, लिंगभेदाच्या शोधाचें श्रेय त्यांच्या देशबांधवांस न मिळतां लिंगभेदाच्या शोधाच्या संबंधांत ज्यांच्या हातून कांहींहि झालेलें नाहीं अशा इंग्रज व फ्रेंच वनस्पतिशास्त्रज्ञांस दिलें गेलें आहे. या ठिकाणीं क्यामेरारियसनंतर कोयेलरटेरपर्यंतच्या अवधींत लिंगभेदाच्या कल्पनेला बळकटी आणण्याजोग्या त्याचप्रमाणें त्या कल्पनेच्या विरुद्ध काय काय गोष्टी घडून आल्या हें पहावयाचें आहे. इतर महत्त्वाच्या शास्त्रीय शोधांप्रमाणेंच लिंगभेदाच्या शोधांतहि ठराविक प्रकार घडून आला. कांहीं जणांनीं वनस्पतींत लिंगभेद असतो ही गोष्ट साफ नाकारली, व कांहीं जणांनीं त्यासंबंधांत कांहींहि न समजतां ती कल्पना मान्य केली. कांहीं जणांनीं कोत्या विचारांच्या अंमलाखालीं लिंगभेदाविषयीं भलतीच कल्पना करून घेतली; कांहींनीं लिंगभेद शोधून काढिल्याचें श्रेय स्वतःला मिळविण्याचा प्रयत्न केला; परंतु ती कल्पना बरोबर समजून तिला बळकटी देण्याजोगे शोध ज्यांच्या हातून झाले असे फार थोडे होते.

लिंगभेदाच्या कल्पनेला बळकटी आणण्याचा प्रयत्न ज्यांच्या हातून झाला त्यांमध्यें दोन प्रकारचे लोक होते; पैकीं ब्राडले, लोगन, मिलर आणि ग्लेडिटस्क यांनीं बीज बनण्याच्या कामीं परागाची आवश्यकता आहे काय हें प्रयोग करून पाहिलें आणि जॉफ्रे व मोरलंड यांनीं पराग बीं बनण्याच्या कामीं अवश्य असतो असें धरून चालून त्याच्यायोगानें अंड्यांमध्यें गर्भोत्पत्ति कशी होते तें ठरविण्याचा प्रयत्न केला. परंतु लायब्निटी, बर्कहार्ड आणि व्हॅलंट यांनीं त्यासंबंधांत कांहींहि न पहातां दुसऱ्यांच्या प्रयोगांवर भिस्त ठेवून लिहिलें. लिनीयस आणि त्याचे शिष्य यांनीं तत्त्वज्ञानाच्या द्वारें लिंगभेद सिद्ध करण्याचा प्रयत्न केला. परंतु टॉर्नेफोर्टे आणि पांटेडेरा यांनीं लिंगभेदाची कल्पना केवळ त्याज्य ठरविली. लिंगभेदाच्या संबंधांत क्यामेरारियसनंतर जे प्रयोग झाले त्यांत कोणकोणत्या गोष्टी दृष्टोत्पत्तीस आल्या हें आतां पहाणें आहे. लिंगभेद असतो किंवा नाहीं हें पहाण्याकरितां उभयलिंगी फुलावर ब्राडलेच्या हातून प्रथम प्रयोग झाला असें दिसतें. ब्राडलेनें 'उपवनकलेंतील नवीन सुधारणा' (न्यू इंप्रुव्हमेंटस् इन गार्डनिंग, १७१७) हें पुस्तक लिहिलें आहे; त्यावरून असें दिसून येतें कीं, त्यानें आपल्या बागेंत एकीकडे ट्युलपचीं १२ झाडें लाविलीं; या झाडांनां फुलें येतांक्षणींच त्या फुलांतील पुंकेसर त्यानें तोडून टाकिले. यामुळें त्या फुलांतील बीजोत्पत्ति थांबली. परंतु इतर ठिकाणीं त्यानें जी ट्युलपचीं झाडें लाविलीं होतीं त्यांच्या फुलांत मात्र बीं बनलें. ब्राडलेच्या या प्रयोगानंतर २० वर्षांनीं पेन्सिल्व्हेनियाचा गव्हर्नर जेम्स लोगन यानें लिंगभेदासंबंधांत मक्यावर प्रयोग करून पाहिला. कोयेलरटरनें मिलरच्या १७५१ तील एका प्रयोगाचा उतारा दिला आहे, तो महत्त्वाचा आहे. कारण त्यावरून कीटकांचा परागाधानाच्या कामीं उपयोग होतो हें प्रथम दृष्टोत्पत्तीस आलें. मिलरचा प्रयोग ट्युलपनांवाच्या वनस्पतीवर झाला होता. बर्लिन येथील वनस्पतिशास्त्रसाहाय्यी उद्यानाचे अध्यक्ष प्रोफेसर ग्लेडिस्टिक यानें बर्लिन येथें एक खारकेच्या उपजातीचें झाड होतें त्याजवरून पुढील प्रयोग केला. उपरिनिर्दिष्ट झाडाला खारखा लागत पण त्या पिकत नसत. ग्लेडिस्टिकनें त्याच उपजातीच्या नरवृक्षाचा पराग दुसरीकडून आणवून त्या खारखा न पिकणाऱ्या झाडावरील फुलांचें परागाधान केलें; याचा चमत्कार असा झाला कीं, त्याजवरील खारका चांगल्या प्रकारें पिकल्या.

सॅम्युएल मोर्लंड आणि फ्रॉइज यांनीं लिंगभेद असतो हें गृहीत धरून परागाची गर्भस्थापनेच्या कामीं कशी मदत होते हें दाखविण्याचा प्रयत्न केला. परंतु या दोघांचीहि शोधकबुद्धि तितपतच असल्यामुळें त्यापासून गर्भस्थापनेच्या चुकीच्या कल्पनांशिवाय दुसरें कांहींहि निष्पन्न झालें नाहीं. लाइटब्रिटी, लिनिअस, टर्नफोर्ट इत्यादि गृहस्थांनीं लिंगभेदाच्या कल्पनेच्या समर्थनार्थ किंवा विरुद्ध लिहिलें; परंतु त्यांच्याहि हातून त्यासंबंधांत सप्रयोग असें कांहींहि झालें नाहीं. म्हणून या सर्व गृहस्थांच्या लेखनाचा विचार करण्याचें कारण नसून आतां कोयेलरेटर आणि स्प्रेंजेल यांच्या हातून लिंगभेदाच्या अभ्यासाची प्रगति कशी झाली तें पहावयाचें आहे.

वनस्पतींतील लिंगभेदाच्या अभ्यासाची प्रगति, कोयेलरेटर व स्प्रेंजेल (१७६१-१७९३) :- जोसेफ गॉटलिब कोयेलरेटर हा नेकर नदीवरील सली गांवीं १७३३ त जन्मला. हा कार्लस्रूह येथें सृष्टिविज्ञानाचा अध्यापक असून येथील वनस्पतिशास्त्रसाहाय्यी उद्यानाचा अध्यक्षहि होता. हा १८०६ त मरण पावला. क्यामेरारिअसनें बीजोत्पत्तीच्या कामीं परागाची आवश्यकता असते हें सप्रयोग सिद्ध केलें परंतु परागाचा परिणाम बीजोत्पत्तीवर कशा प्रकारचा होतो यासंबंधांत कोयेलरेटरकडून महत्त्वाचा शोध झाला. बीजोत्पत्तीवर परागाचा विशिष्ट परिणाम काय होतो, त्याचप्रमाणें पुरुष-अंश, स्त्री-अंश अशा दोन अंशांची बीज बनण्याच्या संबंधांत आवश्यकता असते त्यांतील गूढ इत्यादि गोष्टी एकाच वनस्पतींतील पराग आणि अंडीं यांजपासून जें बीं तयार होतें त्याचें परीक्षण करून समजणें शक्य नाहीं; तर या गोष्टींचा उलगडा होण्यास एका वनस्पतींतील पराग दुसऱ्या वनस्पतींतील स्त्रीकेसराच्या मुदीवर घालून बीज उत्पन्न करून त्या बीजापासून कशा प्रकारची प्रजा निर्माण होते हें पहाणें अवश्य होतें. आणि अशा प्रकारचे वनस्पतींतील संकराचे निरनिराळे प्रयोग उत्तम तऱ्हेनें करून कोयेलरेटरनें वनस्पतिशास्त्रांत महत्त्वाच्या शोधांची भर टाकिली. कोयेलरटरचे हे प्रयोग इतके परिपूर्ण होते कीं,

आधुनिक वनस्पतिशास्त्रज्ञाच्या दृष्टीनें सुद्धां त्यांत दोष काढण्यास जागा नाहीं.

कोएलरेटरचे हे संकरासंबंधीं प्रयोग निर्दोष झाले याचें कारण असें होतें कीं, जरी त्यावेळीं परागनलिका इत्यादि गोष्टींचा शोध लागून गर्भपेशींतील स्त्रीगर्भाशी पुंकेंद्राचा कसा संयोग होतो हें ठाऊक नव्हतें. कोएलरेटरची गर्भधारणेसंबंधीं जी कल्पना होती तिचा मतितार्थ वरील गोष्टींच्या शोधापासून जो निघतो तसाच होता. म्हणजे गर्भधारणा होण्यास एक स्त्रीअंश व एक पुरुषअंश अशा दोन अंशांचा संयोग होण्याची आवश्यकता असते असें त्याचें मत होतें. ही त्याची गर्भधारणेसंबंधीं कल्पना तत्त्वज्ञानी ख्रिश्चन वुल्फ आणि इतर कांहीं गृहस्थ यांच्या गर्भधारणेच्या कल्पनेहून निराळी होती. म्हणजे वुल्फच्या मतानें प्रत्येक वनस्पतींत स्वयंपूर्णच गर्भ असतात आणि जें बीज बनतें तें अशा गर्भांच्या वाढीपासून (विकासापासून) बनतें. कोएलरेटरच्या संकरांतील प्रयोगामुळें वुल्फ वगैरेंच्या वरील बीजोत्पत्तीसंबंधांतील विकासवादाचें वनस्पतिशास्त्रांतून समूळ उच्चाटण झालें.

कोएलरेटरच्या संकरसंबंधीं प्रयोगांत कीटक आणि फुलें यांचा एकमेकांना उपयोग होतो ही गोष्ट उघडकीस आली, परंतु परागाधानाच्या संबंधांत कोएलरेटर वारा आणि वनस्पतींचें वाऱ्यानें हलणें या गोष्टींना महत्त्व देत असे. कोएलरेटरनें फुलांतील मधुपिंड पाहिले होते; व फुलांच्या रचनेचें परीक्षण करतांना कांहीं फुलांची रचना कीटकांकडून परागाधान होण्यास कशी सोयीची असते हेंहि त्याच्या ध्यानांत आलें होतें. वरील गोष्टींचा ज्यांत ऊहापोह केलेला आहे असा एक कोएलरेटरचा ग्रंथ स. १७६१–६६ च्या दरम्यान चार भागांत प्रसिद्ध झाला.

जोसेफ गार्टनरनें लिंगभेदाच्या संबंधांत स्वतः कांहींहि शोध केला नाहीं; परंतु त्यानें कोयेलरेटरच्या प्रयोगांचा आधार घेऊन वुल्फ वगैरेंच्या पुनरुत्पत्तीसंबंधीं विकासवादाविरुद्ध लिहिलें. त्यानें गूढलग्नवनस्पतींत लिंगभेद असतो ही कल्पना त्याज्य ठरविली. जरी गार्टनरचें हें म्हणणें चूक होतें तरी त्यामुळें गर्भाचा विकास होऊन बीज तयार होतें अशा प्रकारचा कोटिक्रम मागें पडला.

ख्रिश्चनकॉन्रॉड स्प्रेंजेल हा १७५० त जन्मला. हा स्पेंडयु येथें पाद्री होता. तेथें त्यास वनस्पतिशास्त्राच्या अभ्यासाचा इतका नाद लागला कीं, रविवारची नित्य उपासना सुद्धां त्याच्या हातून होईनाशी झाली; त्यामुळें त्याला नोकरीवरून दूर केलें. नंतर तो बर्लिन येथें रहावयास गेला. बर्लिन येथें याचें आयुष्य दारिद्र्यावस्थेंत गेलें; तेथें तो आपला निर्वाह शिकवण्या करून कसाबसा करीत असे. याची अवलोकनशक्ति क्यामेरारियस आणि कोएलरेटर यांच्याप्रमाणेंच सूक्ष्म होती. परंतु कल्पनाशक्तींत तो त्या दोघांपेक्षांहि सरस होता. परंतु त्याचे चहाते मात्र अगदींच थोडे होते. यानें शोध करून जीं अनुमानें काढिलीं आहेत तीं इतक्या योग्यतेचीं आहेत कीं, समकालीन लोकांना तीं मुळींच समजलीं नाहींत. म्हणून डार्विनकडून हींच अनुमानें पुनः जगाच्या दृष्टोत्पत्तीस आणिलीं जाईपर्यंत समवंशाच्या सिद्धांताला तीं किती पुष्टिकारक अतएव महत्त्वाचीं आहेत हें कोणासहि ठाऊक नव्हतें. यानें आपल्या शोधांच्या संबंधांत एक ग्रंथ लिहिला. या ग्रंथाचे दोन भाग आहेत; यांपैकीं पहिल्या भागाच्या फारच थोड्या प्रती खपून जनसमूहाकडून प्रोत्साहन न मिळाल्यामुळें यानें दुसरा भाग प्रसिद्ध केला नाहीं. स्प्रेंजेलच्या पूर्वी कीटकांच्या द्वारें परागाधान होते ही गोष्ट उघडकीस आली होती; कोएलरेटरनें फुलांची रचना त्यासंबंधांत कशी साहाय्यकारी असते यासंबंधीं थोडें विवरण केलें होतें; परंतु कीटक व फुलें यांचा परस्पर संबंध याविषयीं महत्त्वाचा शोध सर्वस्वी स्प्रेंजेलच्या हातून झाला. प्रत्येक फुलाच्या रचनेचें ध्येय परागाधान असतें. हें ध्येय फुलें निरनिराळ्या प्रकारच्या रचनांच्या योगानें साधतात; ज्या फुलामध्यें कीटकांच्या द्वारें परागाधान होतें त्या फुलांतील प्रत्येक भागाची रचना ज्या कीटकांच्या द्वारें परागाधान व्हावयाचें असतें त्या कीटकाच्या परागाधानाचें काम सुकर व लाभदायक करून देणारी असते इत्यादि शोध स्प्रेंजेलच्या हातून झाले. या शोधावरून त्याची चौकस व सूक्ष्म शोधकबुद्धि दिसून येते. कोएलरेटरनें हें दाखविलें होतें कीं, एका जातींतील दोन उपजातींमध्यें संकर होऊं शकतो. स्प्रेंजेलनें हें दाखविलें कीं, अनेक फुलांची रचना त्याच फुलांतील पराग त्याच फुलांतील स्त्रीकेसराच्या मुदीवर पडून परागाधान न होतां त्याच उपजातीच्या अन्य व्यक्तीवर फुलांतील स्त्रीकेसराच्या मुदीवर पडून परागाधान व्हावें अशी असते. यावरून व पुष्कळ वनस्पती दुलिंगी असतात यावरून स्प्रेंजेलनें असें अनुमान बांधिलें कीं, स्वयंपरागाधान होऊं नये अशी निसर्गांतील व्यवस्था दिसते. डार्विननें अशा प्रकारची व्यवस्था हें ठोसर बीजोत्पत्तीचें कारण होय हें जें पुढें दाखविलें तें स्प्रेंजेलला दाखवितां आलें नाहीं यांत कांहीं नवल नाहीं. कारण स्प्रेंजेलची गृहस्थिति आणि त्याला मिळालेलें प्रोत्साहन यांजवरून कोणीहि त्यानें जें कांहीं केलें त्यापेक्षां अधिक त्याच्या हातून व्हावयास पाहिजे होतें असें म्हणणार नाहीं.

सूक्ष्मदर्शकयंत्रानें सपुष्पवनस्पतींतील गर्भोत्पत्तीसंबंधीं क्रियांचें निरीक्षण(१८३०-५०):- क्यामेरारीयस व कोएलरेटर यांचे ग्रंथ वाचलेल्यांचा, हे ग्रंथ प्रसिद्ध झाल्यानंतर सुद्धां वनस्पतींतील लिंगभेदासंबंधानें शंका घेणारे कांहीं सुप्रसिद्ध विद्वान लोक होते या गोष्टीवर विश्वास बसणें कठिण आहे, परंतु खरोखरीच तसा प्रकार असून लिंगभेदाच्या कल्पनेविरुद्ध त्या अवधींत अनेक जणांनीं लिहिलें. परंतु त्याविषयीं येथें विचार करण्याचें कारण नसून सूक्ष्मदर्शकयंत्राच्या योगानें सपुष्पवनस्पतींतील मैथुनिक पुनरुत्पत्तीच्या क्रियेंतील सूक्ष्म

गोष्टी करूकशा माहीत होत गेल्या एवढेंच पहावयाचें आहे. एमिसी हा १८२३ त एकदां घोळूच्या फुलांतील स्त्रीकेसरावरील बारीक तंतू सूक्ष्मदर्शकांतून पहात होता. त्यावेळीं त्याला परागांतून बाहेर येणारी परागनलिका दिसली; व या नलिकेंत त्याला कांहीं कणहि दिसले. हे कण त्याला पुंरेतासारखे कांहीं असावेत असें वाटलें. वरील गोष्ट ब्रोंगनिअर्टला माहीत होऊन त्यानें त्याविषयीं १८२६ त अधिक शोध केला. त्यांत त्याला परागनालिका पुष्कळदां पहावयास मिळाल्या; परंतु त्यानें तो शोध तेवढाच करून सोडून दिला. परंतु एमिसीनें पुन्हां तो शोध हातीं घेऊन परागनलिका अंडाशयांत शिरते इतकेंच नव्हे तर तिचा शिरकाव अंडजालद्वारांतहि होतो हें पाहिलें. याप्रमाणें सपुष्पवनस्पतींतील गर्भाधानाच्या प्रश्नाचा माग अखेरपर्यंत बरोबर लागला. पण याच सुमारास ब्राऊन आणि श्लीडेन यांच्या शोधामुळें तो चुकला. ब्राऊननें आर्किड आणि अर्क यांतील परागग्रंथींपासून परागनलिकेची उत्पत्ति पाहिली. तरी त्याला परागनलिका अंडाशयांत उत्पन्न होत असावी असेंच वाटलें. श्लीडनला यासंबंधांत पुढीलप्रमाणें दिसून आलें:— परागनलिका गर्भपेशींत शिरते तेथें तिचें टोंक फुगतें; फुगलेल्या भागाच्या दोन बाजूंस दोन दलें उत्पन्न होतात व मध्यें गर्भ (अंकूर) उत्पन्न होतो. श्लीडनला सूक्ष्मदर्शकाखालीं याप्रमाणें प्रकार दिसल्यामुळें त्यानें गर्भोत्पत्तीसंबंधानें जें स्वतःचें मत दिलें त्यावर अर्थातच पूर्वी उल्लेख केलेल्या गर्भोत्पत्तीच्या विकासवादाची छाया पडली. परंतु एमिसीनें आर्किडचा अभ्यास करून स. १८४६ त हें सिद्ध केलें कीं, परागनलिकेच्या उत्पत्तीसंबंधाचें ब्राऊनचें म्हणणें खोटें आहे; गर्भपेशींत एक अंडपेशी असते; आणि परागनलिकेच्या योगानें या अंडपेशींत चेतना उत्पन्न होऊन तिच्यापासून गर्भ बनतो. १८४७ त व्हॉन मोल आणि हाफमेइस्टर यांनीं या एमिसीच्या म्हणण्याला पुष्टि दिली. टुलस्नेनेंहि श्लीडेनच्या यासंबंधांतील मताचा प्रतिकार केला. यानंतर या प्रश्नाचा समाधानकारक निकाल लागावा म्हणून ॲमस्टरडॅम येथील नेदर्लंडच्या 'इन्स्टिटयूट'नें 'एक निबंध मागवून त्याला बक्षीस लाविलें. स. १८५० त तें बक्षीस स्काच याच्या निबंधाला मिळालें. स्काचनें आपल्या निबंधांत श्लीडेनच्या मताचें समर्थन केलें होतें. म्हणजे चूक मताचें समर्थन करणाऱ्या निबंधाला बक्षीस मिळालें. याप्रमाणें बक्षिसाच्या निबंधांच्या संबंधात वनस्पतिशास्त्रांत हीच गोष्ट पुन्हां पुन्हां घडून आलेली आहे कीं, चूकीच्या मताचें समर्थन करणाऱ्या निबंधांना बक्षिसें मिळालीं आणि त्यांतील शास्त्राची प्रगति व्हावी हा उद्देश सफल झालेला नाहीं. तथापि कांहीं काल लोटल्यानंतर श्लीडेन आणि स्काच यांनां आपलें म्हणणें चूक असून एमिसीचेंच म्हणणें बरोबर असावें असें वाटूं लागलें. वरील प्रश्नासंबंधांत श्लीडेन, स्कॉच इत्यादींचा मतौघ कसाहि वहात गेला असला तरी हाफमेइस्टरची ही पक्की खात्री होऊन चुकली होती कीं, परागनलिकेंतल्या कोणत्यातरी तत्त्वामुळें अंडपेशींत चेतना उत्पन्न होऊन तिजपासून गर्भ बनतो आणि या दृष्टीनें हाफमेइस्टरनें स. १८६० च्या पूर्वीच परागनलिकेंत गूढलग्नवनस्पतींतील शुक्रजंतूसारखे कांहीं असतें कीं काय हें पहाण्यास सुरवात केली होती.

गूढलग्नवनस्पतींतील लिंगभेद:—या पूर्वी वरील विषयाचा बराचसा उल्लेख होऊन गेला असल्यामुळें त्याविषयीं येथें सविस्तर लिहिण्याचें कारण नाहीं. १८४५च्या सुमारास या विषयासंबंधांत ज्यांनां ज्यांनां मत देण्याचा अधिकार त्यांच्या अभ्यासामुळें प्राप्त झाला होता त्यांची ही खात्री होऊन गेली होती कीं, सपुष्पवनस्पतींत लिंगभेद असतो. परंतु गूढलग्नवनस्पतींच्या संबंधांत मात्र तशी गोष्ट नव्हती. कारण गूढलग्नवनस्पतींत लिंगभेदाच्या कल्पनेच्या समर्थनार्थ पद्धतशीर शोध आणि प्रयोग होऊन चांगला पुरावा तयार झाला नसल्याकारणानें, लिंगभेद असतो असें म्हणण्यास जशी सवड होती तशीच तो नसतो असेंहि म्हणण्यास होती. तथापि गूढलग्नवनस्पतींतील लिंगभेदासंबंधानें हळू हळू अनेक गोष्टी उघडकीस आल्या होत्या. उदाहरणार्थ शेवाल आणि गोमयज वनस्पतींतील मैथुनासंबंधानें माहिती झाली होती, मॉसमधील स्त्री आणि पुरुष इंद्रियें माहीत झालीं होतीं, त्याचप्रमाणें मॉस, स्फेगनम, कारा, पिल्लुलारिया व फर्न इत्यादींतील शुक्रजंतु पाहिले जाऊन, त्यांची प्राण्यांच्या शुक्रजंतूंशीं तुलना करतां येण्याजोगी असल्यामुळें त्यांचें कार्य काय असावें यासंबंधींहि बरोबर तर्क झाला होता. काऊंट लेस्की समिस्केनें १८४८ त फर्नच्या प्रोथालियमवरचें पुंपिंड आणि स्त्रीपिंड पाहिल्यामुळें गूढलग्नवनस्पतींतील लिंगभेदाच्या गूढावर एकदम बराच प्रकाश पडला. परंतु हाफमिस्टरच्या वाहिन्या असणाऱ्या गूढलग्नवनस्पतींतील अमूल्य शोधामुळें लिंगभेदाचें अस्तित्व ठाम सिद्ध होऊन त्या भेदाचें स्वरूप स्पष्ट झालें.

वनस्पतींच्या पोषणक्रियेच्या उपपत्तीचा इतिहास (१५८३–१८६०):—अगदीं प्राचीनकालीं सुद्धां वनस्पती आपल्या पोषणाकरितां आसमंतात प्रदेशांतील कांहीं पदार्थांचें सेवन करतात व हे सेवन केलेले पदार्थ वनस्पतींच्या शरीरांतून फिरतात, याबद्दल कोणालाहि शंका नव्हती; परंतु कोणत्या प्रकारचे पदार्थ वनस्पती अन्न म्हणून सेवन करतात, हे कोणत्या रीतीनें शरीरांत शिरतात, व कोणत्या शक्तीच्या योगानें ते शरीरपोषणार्थ सर्व शरीरभर फिरतात यासंबंधीं कांहींहि माहिती नव्हती; इतकेंच नव्हे तर बाहेरून शरीरांत शिरणाऱ्या पदार्थांमध्यें त्यांचा पोषणाच्या कामीं उपयोग होण्यापूर्वी कांहीं बदल होतो किंवा नाहीं हेंहि बराच कालपर्यंत ठाऊक नव्हतें. अशा प्रकारच्या प्रश्नाकडे आरिस्टाटलचें लक्ष गेलेलें असून सेजाल्पिनोच्या जीवक्रियाविज्ञानाचे विचारविषयहि हेच प्रश्न होते. परंतु वनस्पतींच्या पोषणक्रियेच्या संबंधांतील निरनिराळे प्रश्न सोडविण्यासंबंधी

१७ व्या शतकाच्या उत्तरार्धास खरी आस्था उत्पन्न झाली. छेदशास्त्राचा जनक माल्फिगी यानें प्रथमतः वनस्पतींच्या निरनिराळ्या इंद्रियांचा पोषणाच्या कामीं कोणकोणता उपयोग होतो याचें विवरण केलें. वनस्पतींचें अन्न हिरव्या पानांत बनतें, असें बनलेलें अन्न वनस्पतींच्या इतर भागांत जातें, तेथें त्या अन्नाचें सांठून रहाणें किंवा वाढीच्या कामीं त्याचा उपयोग होणें या गोष्टी वनस्पतींच्या त्या वेळच्या आवश्यकतेवर अवलंबून असतात या गोष्टी माल्फिगीनें प्रमाणपद्धतीच्या साहाय्यानें ताडिल्या परंतु यामुळें वनस्पती अन्न बनविण्याच्या कामीं कोणते पदार्थ उपयोगांत आणितात हें कांहीं स्पष्ट झालें नाहीं (तथापि मॉरिओटनें या प्रश्नाचा सुगावा, त्यावेळीं रसायनशास्त्राची किती थोडी प्रगति झाली होती हें लक्षांत घेतलें असतां तो जितका काढतां येणें शक्य होतें तितका काढला. एमेमारिओटचा जन्म केव्हां झाला तें बरोबर समजत नाहीं. तो बर्गंडीचा रहिवाशी असून चर्चसंबंधीं एक अधिकारी होता. तो पॅरिसच्या शास्त्रीय विद्यापीठाचा, त्या संस्थेच्या स्थापनेपासून सभासद असून पदार्थविज्ञानांतील प्रयोगांच्या कामीं गणितविषयाचा उपयोग करणारा पहिला फ्रेंच मनुष्य होता). मॉरिओटनें, जमिनींतून वनस्पतींनां शोषिलेल्या पदार्थांत रासायनिक बदल होतो व सर्व वनस्पतींनां जमिनींतून आणि पाण्यांतून तींच तींच शोषक द्रव्यें मिळतात हें दाखवून दिलें. परंतु यासंबंधांत आरिस्टाटलचे विचार निराळे होते. सतराव्या शतकांतील जीवक्रियाशास्त्रज्ञांच्या हें ध्यानांत आल्यावांचून राहिलें नाहीं कीं, वनस्पती भूमींतून जें पाणी शोषण करून घेतात त्यांतून विरघळलेले पदार्थ वनस्पतींच्या शरीरांत केवळ अत्यल्प प्रमाणांत शिरतात. आणि हीच गोष्ट जे. बी. व्हॅान हेलमंटनें (१५७७–१६४४ बेल्जममधील सुप्रसिद्ध एक रसायनशास्त्रज्ञ) सतराव्या शतकाच्या पूर्वार्धांत प्रयोगानें सिद्ध केली परंतु यामुळें ज्वलनशील आणि अज्वलनशील असे दोन्ही प्रकारचे वनस्पतींच्या शरीराचे घटक वनस्पती पाण्यापासून बनवूं शकतात असा जीवक्रियाशास्त्रज्ञांचा समज म्हणजे गैरसमज झाला. स्टीफन हेलेसनें (१६७७–१७६१, एक मोठा शास्त्रज्ञ, यानें निरनिराळ्या विषयांत शोध केले; हा रॉयल सोसायटीचा मेंबर होता) असें पाहिलें कीं, वनस्पतींनां आंच लाविली असतां त्यांच्या शरीरांतून निरनिराळे वायू बाहेर येतात. यावरून त्यानें अनुमान काढिलें कीं, वनस्पती वातावरणांतील वायूंचें सेवन करीत असावेत.

माल्फिगी, मारिओट आणि हेलेस यांच्या वर सांगितलेल्या कल्पनांमध्यें वनस्पतींच्या पोषणक्रियेच्या उपपत्तीचें बीज होतें. या कल्पनांचा बरोबर अर्थ समजून त्या एकत्र करतां आल्या असत्या तर हें सहज दृष्टोत्पत्तीस आलें असतें कीं, वनस्पतींच्या अन्नाचा कांहीं भाग भूमींतून व कांहीं हवेंतून मिळतो. या दोन भागांपासून पानामध्यें रासायनिक कार्यानें उद्भिज द्रव्यें बनतात आणि हीं उद्भिज द्रव्यें वाढीच्या कामीं उप-योगांत आणिलीं जातात. परंतु याप्रमाणें या कल्पनांचा मिलाफ झाला नाहीं. कारण वरील तीन गृहस्थांच्या कल्पना जगापुढें आल्यानंतर बरीच वर्षेंपर्यंत वनस्पतिशास्त्रज्ञ त्यावेळीं वनस्पतींच्या शरीरांत रस कसा संचार करतो यासंबंधीं शोध करण्यांत गुंतले होते हें होय. परंतु माल्फिगीला ठाऊक असलेली पानांची क्रिया लक्षांत न घेतल्यामुळें वनस्पतिशास्त्रज्ञांनां वनस्पतींच्या शरीरांतील रसाच्या हालचालीसंबंधाच्या शोधांतहि फारसें यश मिळालें नाहीं.

वनस्पतींच्या पोषणामध्यें कोणत्या रासायनिक क्रिया घडून येतात, कोणत्या प्रेरणाशक्तीनें रसाची वनस्पतींच्या शरीरांत हालचाल होते, या व दुसऱ्या पोषणासंबंधीं क्रियांतील मर्म समजण्यास केवळ पेशींतच हरितद्रव्य असतें आणि म्हणून उच्चवनस्पतींतील हरितद्रव्ययुक्तपेशी असणाऱ्या पानांत, वातावरणांतील वायुरूपी अन्नापासून भूमींतून शोषिलेल्या पदार्थांच्या साहाय्यानें पोषक द्रव्यें बनविण्याची शक्ति असते ही गोष्ट ठाऊक असणें अत्यंत अवश्य आहे. कारण या गोष्टीचें ज्ञान हें पोषणाच्या उपपत्तीचा केवळ पाया आहे. हें ज्ञान असेल तरच पोषक द्रव्यांच्या हालचालीचा वनस्पतींच्या पोषणाशीं आणि वाढीशीं संबंध, वनस्पतींचें सूर्यप्रकाशावलंबित्व आणि कांहीं अंशीं मुळांची क्रिया इत्यादि गोष्टी समजणें शक्य आहे. परंतु लव्हाझिए (सुप्रसिद्ध फ्रेंच रसायनशास्त्रज्ञ; रसायनशास्त्राचा जनक) कडून जुन्या रसायनशास्त्रांतील ज्वलनतत्त्वाच्या उपपत्तीचें उच्चाटण होऊन रसायनशास्त्राच्या आधुनिक युगास आरंभ होईपर्यंत वर सांगितलेल्या पोषणक्रियाविज्ञानाच्या प्रगतीस अत्यावश्यक असलेल्या गोष्टींचा शोध लागूं शकला नाहीं. आणि ही गोष्ट ध्यानांत ठेवण्याजोगी आहे कीं, १७६०–८० मधील ज्या शास्त्रीय शोधामुळें आधुनिक रसायनशास्त्राचा पाया घातला गेला, त्याच शोधांचें त्याच वेळीं वनस्पतींच्या पोषणक्रियेचें आधुनिक तत्त्व, स्थापण्याच्या कामींहि साहाय्य झालें. इंजेन हाऊसनें (१७३०–१७९९) लव्हाझिएचीं हवा, पाणी, खनिज अम्लें इत्यादींच्या रासायनिक घटनेविषयीं जीं मतें होतीं तीं प्राह्य धरून हें सिद्ध केलें कीं, एकपक्षीं वनस्पतींच्या सर्व भागांत हवेंतील ऑक्सिजन शोषण करून त्यापासून कॅर्बोनिक ॲसिड ग्यास बनवून तो बाहेर टाकण्याचा क्रम सर्व काल चालू असतो तर दुसऱ्या पक्षीं वनस्पतींचीं हिरवीं इंद्रियें (मुख्यत्वेंकरून पानें) हवेंतील कॅर्बोनिक ॲसिड ग्यास घेऊन, सूर्यप्रकाशाच्या अंमलाखालीं त्यांचें पृथक्करण करून त्यांतील कार्बन तेवढा घेऊन आक्सिजन बाहेर (वातावरणांत) सोडतात. १७९६ त इंजेन हाऊसला यासंबंधांत असें वाटूं लागलें कीं, वनस्पतींनां लागणारा सर्व कार्बन हवेंतून मिळत असावा. निकोलस थीओडर डी सोसुर (१७६७-१८४५, जिनोव्हाचा रहिवासी—कॅरिस्पाँडिंग मेंबर ऑफ दि फ्रेंच इन्स्टिटयूट) यानें १८०४ त वनस्पती, कार्बोनिक ॲसिडग्यासचें पृथक्करण करून जरी पोषणाच्या कामीं

केवळ कार्बन घेतात, तरी त्या जितका कार्बन घेतात त्या मानानें त्यांच्या वजनामध्यें अधिक वाढ होते हें सिद्ध केलें व यावरून असें अनुमान काढिलें कीं, पोषणाच्या कामीं कार्बनबरोबरच वनस्पती पाण्यांतील मूलतत्त्वांचा उपयोग करीत असाव्यात. डी सौसरनें आणखी हेंहि दाखविलें कीं, वनस्पती जे क्षार जमिनींतून अल्प प्रमाणांत घेतात त्यांची त्यांनां अत्यंत आवश्यकता असते आणि वनस्पतींत नत्रयुक्त द्रव्यें बनण्यांत वातावरणांतील नत्राचा मुळींच अंश नसावा. यापूर्वी जीन सेनेबिअरनें (१७४२--१८०९, एक रसायनशास्त्रज्ञ-जिनिव्हाचा रहिवासी) इंद्रियांतच प्रकाशाच्या अंमलाखालीं कार्बानिक ॲसिडग्यासचें पृथःक्करण होतें या मुद्दयावर भर दिला होता. याप्रमाणें वनस्पतींच्या पोषणक्रियेंतील महत्त्वाच्या गोष्टींचा शोध इंजेन हाउस, सेनेबिअर आणि डी सौसर यांजकडून लागला होता. परंतु अशा प्रकारच्या महत्त्वाच्या शोधासंबंधीं घडून येणारा प्रकार या शोधासंबंधांतहि घडून येऊन तीन गृहस्थांच्या पोषणक्रियेंतील कल्पनांविषयीं गैरसमज झाला; तथापि या कल्पनांचा इतर देशांपेक्षां फ्रान्समध्यें थोडाअधिक स्वीकार झाला. हेनरी डट्रोचेट (१७७६-१८४७, फ्रेंच कॉरेस्पाण्डिंग मेंबर ऑफ दि फ्रेंच अकॅडमी) आणि डी कॅन्डोल यांनां हिरव्या इंद्रियांतील वायूंच्या विनियमाचें पोषणक्रियेच्या संबंधांतील महत्त्व कबूल झालें; परंतु विशेषतः जर्मन वनस्पतिशास्त्रज्ञांनां, अशा साध्या रासायनिक क्रिया वनस्पतींच्या पोषणक्रियेच्या अतएव अखिल वनस्पतिकोटींच्या जीवाच्या आधारभूत असतील अशी कल्पनासुद्धां करवली नाहीं. एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभीं सृष्टितत्त्वज्ञानाच्यासंबंधांत 'जीवशक्ति'नांवाची कल्पना रंगारूपाला येऊन तिला, तत्त्वज्ञानी, जीवक्रियाशास्त्रज्ञ, रसायनशास्त्रज्ञ इत्यादि सर्व प्रकारच्या विद्वानांकडून मान्यता मिळाली होती. या कल्पनेच्या प्रमाणानें वनस्पतींचें अन्न, अगम्य असा एक 'ह्यूमस' या नांवानें संबोधिला जाणारा पदार्थ असून या पदार्थाची उत्पत्ति जीवशक्तीमुळें होत असावी असें मानिलें जात असे. वरवर परंतु विकाररहित चित्तानें विचार केला असतां सुद्धां ही ह्यूमसची कल्पना असंबद्ध होती हें दिसून आलें असतें; परंतु तसें कांहींहि न होतां, त्याचप्रमाणें सौसरच्या शोधांसहि न जुमानतां पुन्हां एकदां प्राचीन कालप्रमाणेंच अन्न, भूमि आणि मुळ्या यांचा वनस्पतींच्या पोषणक्रियेच्या संबंधांत मेळ बसविला जाऊं लागला. ह्यूमसची कल्पना आणि जीवशक्ति या दोहोंचा मिळून एक असा परिणाम झाला कीं, वनस्पती जाळल्यानंतर त्यांच्या राखेंत जी खनिज द्रव्यें सांपडतात तीं वनस्पतींत चुकून शिरलीं किंवा वनस्पतींनां उत्तेजक म्हणून त्यांचा उपयोग होत असला पाहिजे, किंवा तीं प्रत्यक्ष 'जीवनशक्ती'च्या योगानें निर्माण झालीं असलीं पाहिजेत इत्यादि गोष्टी गृहीत धरल्या जाऊं लागल्या. आहेत.

इ. स. १८२०-४० या अवधींत निरनिराळ्या बाजूंनीं 'जीवशक्ती'च्या कल्पनेविरुद्ध बरेंच काहूर उठलें. सेंद्रिय पदार्थांची उत्पत्ति केवळ जीवशक्तीलाच करतां येते असें मानिलें जात असे. परंतु आतां रसायनशास्त्रज्ञांनीं सेंद्रिय पदार्थ 'जीवशक्ती'च्या साहाय्यावांचून रसायनशाळेंत तयार करून दाखविले. ड्रोचेटनें जलाभिसरणक्रियेचा शोध लावून अनेक जीवनचमत्कार हे केवळ पदार्थांच्या विशिष्ट गुणधर्मांवर अवलंबून असतात हें दाखविलें;. डी सौसर इत्यादींनीं वनस्पतींतील उष्णता श्वसनक्रियेमुळें उत्पन्न होते हें दाखविलें. या सर्व गोष्टींमुळें १८४० च्या सुमारास 'जीवशक्ती'च्या कल्पनेचें शास्त्रीय जगतांतून समूळ उच्चाटण झालें. तरी 'जीवशक्ती'च्या कल्पनेच्या अंमलामुळें इंजेन हाउस आणि डी सौसर यांच्या शोधासंबंधीं जी गैरसमजूत झाली होती ती दूर होऊन त्या शोधांनां वनस्पतिशास्त्रांत त्यांचें योग्य स्थळ मिळण्याचें मात्र उरलें. लायबिगनें १८४० त 'ह्यूमस'ची कल्पना त्याज्य ठरवून वनस्पतींतील कार्बन वातावरणांतूनच आलेला असतो व त्यांतील नत्रविशेष द्रव्यें अमोनियापासून बनलेलीं असतात असें प्रतिपादन केलें. याशिवाय त्यानें रसायनशास्त्रांतील सामान्य नियमांचा आधार घेऊन वनस्पतींतील पचनामध्यें आणि एकंदरींत चयापचयामध्यें होणाऱ्या बदलांतील मर्म अवनयनपद्धतीनें ओळखिण्याचा प्रयत्न केला. लायबिगनें पोषणासंबंधीं निरनिराळ्या चमत्कारांमध्यें याप्रमाणें मेळ घालून दिल्यामुळें इंजेन-हाऊस, सेनेबिअर आणि सौसर यांनीं शोधून काढिलेल्या गोष्टींचा पोषणक्रियेची उपपत्ति लावण्याच्या कामीं कसा महत्त्वाचा उपयोग करून घेतां येईल हें स्पष्ट दिसूं लागलें. यामुळें पोषणाच्या सिद्धांतामध्यें नवजीवनाचा संचार झाला. वनस्पतिशास्त्रज्ञांनां, जीवशक्तीच्या कल्पनेमुळें पोषणक्रियेची उपपत्ति लावण्याच्या संबंधांत ज्या निरनिराळ्या अडचणी उत्पन्न होत त्यांजकडे आतां लक्ष देण्याचें कारण न उरून केवळ शोध करून आपले सिद्धांत रसायनशास्त्र व पदार्थविज्ञान यांच्या आधारावर बसविण्याचा मार्ग मोकळा झाला. लायबिगचें मत वनस्पति आक्सिजन बाहेर टाकीत नाहींत असें होतें; परंतु मोल इत्यादींनीं वनस्पती आक्सीजन बाहेर टाकतात हें सप्रयोगच सिद्ध केलें. वनस्पतींत नत्र कसा येतो, त्यांच्या राखेंत सांपडणाऱ्या खनिज द्रव्यांचा उपयोग त्यांनां काय असतो इत्यादि गोष्टींची उपपत्ति लायबिगनें तर्कानें लाविली होती; परंतु ही उपपत्ति बरोबर होती हें सप्रयोग शोध करून ठरविल्याचें श्रेय बौसिनगॉल्टला दिलें पाहिजे. लायबिगची शोध करण्याची पद्धति अवनयनाची होती तर बौसिनगॉल्टची उन्नयनाची होती. यामुळें बौसिनगॉल्टनें प्रयोगपद्धतींत हळू हळू सुधारणा करून मातीपासून अगदीं अलिप्त अशा केवळ निर्मळ खनिज द्रव्यांनीं बनलेल्या वनस्पती वाढविण्यांत यश मिळविलें. या प्रयोगा-

मुळें वनस्पतींत कार्बन आणि नत्र कोठून येतात या प्रश्नाचा निर्विवाद निकाल लागला.

वनस्पतींच्या रक्षेंतील सोडियम, क्लोरीन इत्यादि मूलतत्त्वांची वनस्पतींनां कां आवश्यकता असते वगैरेंसारख्या गोष्टी वगळल्या असतां स. १८६० पूर्वी वनस्पतींच्या शरीरांतील रसायनक्रियांत भाग घेणारीं बहुतेक द्रव्यें वनस्पतींत कशीं येतात यांजविषयीं माहिती होती. परंतु वनस्पतींच्या शरीरांतील चयापचयांत कोणत्या रासायनिक क्रिया कसकशा होऊन सेंद्रिय पदार्थ उत्पन्न होतात यांजविषयीं मात्र केवळ अल्प व अपुरी माहिती होती.

प्राचीन हिंदूंचें वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञान.

जर्मनींतील व नेदर्लंडांतील ओटो ब्रुनफेल, फुश, कॅस्पर, बौहिन इत्यादींच्या वनस्पतींवर वर्णनपर ग्रंथ तयार करण्याच्या परिश्रमांत वनस्पतिशास्त्राचा जन्म सोळाव्या शतकांत झाला हें पूर्वी सांगितलेंच आहे. त्यापूर्वी वनस्पतींच्या शास्त्राचें कोठेंहि अस्तित्व नसून वनस्पतींविषयीं जें कांहीं ज्ञान होतें त्या ज्ञानाला फार तर वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञान असें म्हणतां येईल आणि हीच गोष्ट हिंदुस्थानालाहि लागू आहे.

हिंदूंच्या वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञानासंबंधीं जें पुढें लिहिलें आहे त्यांत ऐतिहासिक दृष्टि ठेविली नाहीं याचीं दोन कारणें आहेत; तीं अशीं कीं हिंदुसंस्कृति अत्यंत प्राचीन असल्यामुळें निश्चयात्मक इतकेंच नव्हे तर अनुमानात्मक सुद्धां काल-निर्णय करणें ही महा कठिण गोष्ट आहे व वनस्पतिविषयक ज्ञानोपलब्धीचा काळ मोठा म्हणजे कित्येक हजार वर्षांनीं मोजतां येण्याजोगा असून या कालांत त्या ज्ञानाची संतत, पद्धतशीर व प्रगतिकारक वाढ झालेली नसून त्या ज्ञानांत कार्ययोगानें मात्र अहेतुक व अक्रमवार भर पडलेली आहे. या विधानाची सत्यता, महाभारतादि प्राचीन काव्य व इतर ग्रंथ, त्याचप्रमाणें चरकसंहिता व सुश्रुतसंहिता हे दोन महर्षी-प्रणीत अत्यंत प्राचीन आयुर्वेदविषयक ग्रंथ यांतील वनस्पती-विषयींच्या कल्पना याहून अधिक आधुनिक वनौषधिचिकित्सक, कृषिकर्मविषयक व अन्यविषयक ग्रंथ यांतील वनस्पती-विषयींच्या कल्पनांहून भिन्न नाहींत या गोष्टींवरून पटण्याजोगी आहे.

फार प्राचीन कालापासून हिंदु लोक वनस्पतिचिकित्सा व कृषिकर्म यांत पारंगत असल्यामुळें आयुर्वेदविषयक व कृषिकर्मविषयक प्राचीन ग्रंथांतून व लेखांतून वनस्पतींचा प्रामुख्येंकरून उल्लेख असून असे ग्रंथ व लेख हीं हिंदूंच्या वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञानाचीं मुख्यत्वेंकरून निदर्शक स्थलें आहेत यांत शंका नाहींच परंतु याशिवाय आणखी दोन स्थलीं हिंदूंच्या वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञानासंबंधांत शोध करणें लाभदायक आहे. हीं दोन स्थलें म्हणजे भारतभागवतासारखीं रमणीय ऐतिहासिक कथाप्रच्छन्न ज्ञानभांडारें व दुसरे सर्व संस्कृत ग्रंथ-मग ते काव्य असोत, गद्य असोत किंवा शास्त्र असोत-हीं होत. महाभारतांत व श्रीमद्भागवतांत प्रसंगानुसार थोडी स्वतंत्र वनस्पतिविषयक माहिती सांगितलेली आहे; परंतु या दोन ग्रंथांत त्याचप्रमाणें इतर सर्व तऱ्हेच्या संस्कृत ग्रंथांतून विषय अधिक विशद किंवा रम्य करण्याकरितां स्थलोस्थलीं दृष्टांतांचा व उपमांचा उपयोग केलेला असून यांपैकीं पुष्कळ दृष्टांत व उपमा वनस्पतिकोटीसंबंधीं आहेत; आणि असे वनस्पतिकोटी-विषयक दृष्टांत आणि उपमा यांवरून हिंदूंच्या वनस्पतिशास्त्रविषयक कल्पना काय होत्या त्याविषयीं पुष्कळच बोध होतो; इतकेंच नव्हे तर त्यांपासून आमच्या प्राचीनांची निसर्गावलोकनशक्ति किती तीक्ष्ण आणि सूक्ष्म होती याचेंहि दिग्दर्शन होतें.

आतां वर सांगितलेल्या चार स्थलीं शोध करून मिळविलेल्या वनस्पतिविषयक माहितीवरून आमच्या प्राचीनांचें वनस्पतिशास्त्रविषयक ज्ञान काय होतें हें वनस्पतिशास्त्राच्या वर्गीकरण, शारीरविज्ञान आणि जीवक्रियाविज्ञान या मुख्य उपांगांच्या अनुरोधानें पाहूं. परंतु असें करण्यास सुरवात करण्यापूर्वी हें सांगितलें पाहिजे कीं, आमच्या प्राचीनांपैकीं ज्ञाते जन वनस्पतींनां सजीव सृष्टीचा एक अचर किंवा स्थावर प्रकार समजून उच्चनीच या दृष्टीनें केलेल्या सृष्ट पदार्थांच्या वर्गवारींत प्राण्यांपेक्षां नीच मानीत. त्याचप्रमाणें सजीव सृष्टींतील जातींच्या आयुर्मर्यादांविषयीं जी कांहीं माहिती आमच्या पूर्वजांनीं लिहून ठेविलेली आहे तींत वृक्षांची (म्हणजे वृक्ष जातींच्या वनस्पतींची) आयुर्मर्यादा एक हजार वर्षे सांगितलेली आहे.

वर्गीकरणः—कदली, वनकदली म्हणजे केळी, रानकेळी; श्वेतोत्पल, रक्तोत्पल म्हणजे पांढरें कमळ, तांबडें कमळ; किंवा त्याचप्रमाणें वाळूक, कांटेवाळूक; भोपळा, दूध भोपळा इत्यादि संस्कृत, संस्कृतवरून प्राकृतांत आलेले किंवा प्राकृतवरून संस्कृतांत गेलेले शब्दप्रयोग यांवरून असें दिसून येतें कीं, आमच्या प्राचीन वनस्पतिनिरीक्षकांनां जरी जाती म्हणजे काय व उपजाती म्हणजे काय याची बरोबर कल्पना नव्हती तरी त्यांच्या हातून कांहीं जाती व उपजातींची स्थापना होऊन वनस्पतिशास्त्राच्या वर्गीकरणांतील लिनिअसनें प्रचारांत आणिलेल्या द्विनामपद्धतीचा क्वचित् उपयोग होत होता. त्याचप्रमाणें तृण हा शब्द सर्व प्रकारच्या गवतांचा निदर्शक आहे यावरून व वैदलवनस्पती या शब्दप्रयोगाखालीं ज्या वनस्पतींच्या बीजांनां दोन दलें असून तीं सहज वेगवेगळीं होतात अशा सर्व वनस्पतींचा समावेश होतो. यावरून असेंहि दिसून येतें कीं, जाती व उपजातीवरीलहि कांहीं विभाग ओळखिले गेले होते. हेंच विधान तृणद्रुम, तृणध्वज, तृणवृक्ष, खदिरपत्रिका (किंवा खदिरपत्री), पिंडफल इत्यादि सामासिक शब्दप्रयोगावरूनहि चांगल्या प्रकारें सिद्ध होतें. वर दिलेल्या (खदिरपत्रिका आणि पिंडफल वगळून) सामासिक शब्दप्रयोगांचे नारळीचें झाड, ताडाचें झाड, बांबू, सुपारीचें झाड इत्यादि निरनिराळे अर्थ असून त्या सर्व शब्द-

प्रयोगांनां तृण हा शब्द समान आहे. यावरून असें अनुमान काढण्यास प्रत्यवाय नाहीं कीं, हे शब्द बनविणारांनां (विशेषतः) तृण आणि बांबू व (सामान्यतः) तृण आणि नारळी, तृण आणि पोफळी, तृण आणि ताड यांजमधील नैसर्गिक साम्य दिसून आल्यामुळेंच त्यांजकडून तसे शब्द बनविले गेले असले पाहिजेत. आतां खदिर म्हणजे खैर व खदिरपत्रिका किंवा पत्री म्हणजे लाजाळू हीं नांवें मात्र त्या दोन वनस्पतींतील नैसर्गिक साम्यामुळेंच पडलीं असलीं पाहिजेत याजविषयीं अनुमान सुद्धां काढण्याचें कारण नसून तीं नांवें त्यांजमधील नैसर्गिक साम्यामुळेंच पडलीं असलीं पाहिजेत ही गोष्ट खरी मानावी लागते; कारण लाजाळूचीं पानें थेट खदिराच्या पानाप्रमाणें असतात. यानंतर पिंडफल या सामासिक शब्दप्रयोगाविषयीं पाहिलें असतां असें दिसून येतें कीं, आमच्या प्राचीनांनीं वनस्पतींचा, आधुनिक नैसर्गिक वर्गीकरणांत ज्या विभागाला तालविभाग म्हणतात तो इतर वनस्पतींपासून भिन्न बनविला होता; कारण प्राचीन ग्रंथांतून पिंडफल जातीच्या वृक्षांचीं, मोठीं व लांब देठाचीं पानें असणें, शाखा मुळींच नसणें व फळांचे घोसच्या घोस येणें इत्यादि लक्षणें सांगितलेलीं असून या जातींतील वनस्पतींचीं उदाहरणें म्हणून ताड, नारळी, पोफळी इत्यादि झाडें दर्शविलेलीं आढळून येतात. वर विवरण केल्याप्रमाणें आमच्या प्राचीनांच्या वनस्पतीविषयक ज्ञानामध्यें जरी वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणाचा अंकुर आढळून येतो तरी प्रतिकूल परिस्थिती मुळें तो अंकूर न वाढतां तसाच राहिला.

वनस्पतींच्या नैसर्गिक वर्गीकरणासंबंधानें जरी याप्रमाणें स्थिति असली तरी श्रीमद्भागवताच्या दहाव्या अध्यायांत कालाची उत्पत्ति आणि प्राकृतादिक दहा प्रकारच्या सृष्टीच्या वर्णनांत सर्व वनस्पतींचें एक स्थूल वर्गीकरण पुढीलप्रमाणें आहे; हेंच वर्गीकरण महाभारतांतहि आहे:– "आतां विकृतीपासून जी तीन प्रकारची सृष्टि झाली तीपैकीं पहिल्या प्रकारांत सहा प्रकारची सृष्टि उत्पन्न झाली, ते सहा प्रकार असे: (१) ज्यांनां पुष्पावांचून फळें येतात, त्या उंबर, वड पिंपळ वगैरे वनस्पती, (२) एकवार फळें येऊन तीं पिकलीं कीं ज्यांचा नाश होतो त्या केळी, धान्यें वगैरे औषधी. (३) ज्यांनां वृक्षाचा किंवा इतर कशाचा तरी आधार लागतो त्या पान, लता, वेली वगैरे. (४) त्वक्सार म्हणजे ज्यांची साल कठिण असते व त्या सालीचाच विशेषेंकरून उपयोग होतो त्या वेळू वगैरे. (५) विरुत म्हणजे वेलींच्याच जाती; ज्यांनां आधाराची गरज लागत नाहीं त्या वेत वगैरे.(६) द्रुम म्हणजे ज्यांनां पहिल्यानें फुलें येऊन फळें येतात ते आम्रवृक्ष वगैरे. या सहाहि प्रकारांच्या सृष्टीच्या गती आणि आहार ऊर्ध्व असतात. त्यांच्यांतील चैतन्यशक्ति स्पष्ट नसते. या सर्वांनां अंतर्यामी स्पर्शज्ञान असतें व प्रत्येकाचे कांहीं तरी विशेष धर्म असतात.या वर्गीकरणांत अपुष्प वनस्पतींचा एक प्रकार सांगितलेला असून उंबर, वड, पिंपळ वगैरे वनस्पती हे त्या प्रकारांतील उदाहरणें म्हणून सांगितलेले आहेत परंतु खरोखर पाहिलें असतां या वृक्षांनां फुलें येतात ही या वर्गीकरणांतील चूक लक्षांत घेतली नाहीं तरी सुद्धां त्यांत नैसर्गिक वर्गीकरणाचा मुळींच लेश नसून ते अत्यंत कृत्रिम व बरबर आहे हें उघड आहे. तथापि त्यांतील दुसऱ्या प्रकारांत हल्लीं ज्यांनां एकवर्षायु वनस्पती म्हणतात त्यांचा समावेश, पुरा अर्थ समजून केला आहे ही ध्यानांत ठेवण्याजोगी गोष्ट आहे.

आमच्या प्राचीनांचें नैसर्गिक आणि त्याचप्रमाणें कृत्रिम वर्गीकरणविषयक ज्ञान हल्लींच्या तत्संबंधीं ज्ञानाशीं तुलना केली असतां जरी वर दिग्दर्शन केल्याप्रमाणें निकृष्टावस्थेंत असल्याचें दिसून येतें तरी त्यांजकडून अनेक वनस्पतिकोश रचिले गेले ही गोष्ट लहानसान नसून त्यांस अत्यंत भूषणावह आहे. या वनस्पतिकोशांनां 'निघंट' असें सामान्य नांव असून सर्व निघंटांत पंडित नरहरिकृत 'राजनिघंट'या नांवाचा वनस्पतिकोश बराचसा अर्वाचीन असला तरी फार प्रसिद्ध व उपयुक्त आहे. सर्व निघंट किंवा वनस्पतिकोश वनस्पतिचिकित्सकांच्या (वैद्यांच्या) उपयोगाकरितांच रचिले असल्यामुळें त्यांतील वनस्पतींची वर्गवारी वनस्पतींच्या औषधि गुणधर्माप्रमाणें केलेली आहे. प्राचीन काळीं निघंट किंवा वनस्पतिकोश निर्माण होण्याचें कारण आमच्या प्राचीनांची वनस्पतिचिकित्सेविषयींची आस्था आणि त्यांतील पारंगतता हें होय. परंतु याच कारणामुळें आमच्या प्राचीनांचें लक्ष केवळ वनस्पतींच्या औषधि गुणधर्मांकडेच जाऊन त्यांच्या हातून वनस्पतींच्या शरीररचनेकडे पूर्ण दुर्लक्ष्य झालें व त्याचा परिणाम प्राचीन वनस्पतिविषयक ज्ञानांतील नैसर्गिक वर्गीकरणाचा अंकुर न वाढता अंकुरावस्थेंत व रहाण्यांत झाला असावा असें वाटतें.

शारीरविज्ञानः–वनस्पतिशास्त्रांतील अंतः शारीरविज्ञानापैकीं शारीरविज्ञान किंवा सूक्ष्मशारीर याजसंबंधीं ज्ञान इतर प्राचीनांप्रमाणेंच आमच्याहि प्राचीनांस मुळींच नसल्यामुळें त्यासंबंधीं येथें विचार करण्याचें मुळींच कारण नाहीं. परंतु बागबागाईत, शेतकी आणि वनस्पतिचिकित्सा (वैद्यक) यांत त्यांची पुष्कळ प्रगति झालेली असून ही प्रगति होण्याच्या मार्गांत त्यांनां वनस्पतींचें मूल, स्कंध व पर्णें हे मुख्य भाग व त्यांचे निरनिराळे प्रकार; मोड, डोळे आणि अंकूर हीं बीजाव्यतिरिक्त पुनर्जननाचीं इंद्रियें आणि फूल व फळ हे प्रसव व त्यांतील दळ, केंसर, बीज, गीर, साल इत्यादि घटकभाग या सर्व गोष्टींविषयीं किती माहिती झालेली होती याविषयीं सामान्य कल्पना कोणालाहि करतां येण्याजोगी असल्यामुळें त्याविषयीं पुढें सविस्तर ऊहापोह न करतां त्यासंबंधीं जेवढें विशेष महत्त्वाचें वाटलें तेवढेंच दिलें आहे.

वनस्पतींच्या मूल, स्कंध आणि पर्णें या तीन मुख्य भागांचीं अनेक रूपें किंवा प्रकार असून कांहीं स्कंध, मूलरूप

व कांहीं पर्णे स्कंधरूप असतात; असे मूलरूप स्कंध, स्कंध म्हणून व त्याचप्रमाणें स्कंधरूप पर्णें, पर्णें म्हणून ओळखण्यास शारीरविज्ञानाच्या थोड्या सोपपत्तिक ज्ञानाची आवश्यकता असते; आणि असें कांहीं शारीरविज्ञानविषयक सोपपत्तिक ज्ञान आमच्या प्राचीनांनां होतें हें पुढील अवतरणांत दिलेला उतारा व त्याचप्रमाणें कदलीदंड–स्कंध या जोड शब्दावरून दिसून येतें. " केळीच्या झाडाचें स्वरूप केळीच्या पानापासून भिन्न नाहीं. तिचा स्तंभहि एकावर एक गुंडाळलेल्या सोपटांचाच झालेला असतो. त्याचप्रमाणें जगत्-भ्रम चित्ततंत्र आहे. " आतां कदलीदंड–स्कंध या शब्दाचा अर्थ ' भ्रम ' असा आहे; म्हणजे कदलीचा जो स्कंध असतो तो पानापासून बनलेला असल्यामुळें स्कंध नसून स्कंधाचा भ्रम होय.

" पत्रोल्लासः " असा एक सामासिक शब्द संस्कृतमध्यें आहे व त्याचा समास पत्राणां उल्लासःकिंवा पत्रात् उल्लासःअशा दोन रीतींनीं सोडवितां येतो. 'पत्रोल्लास' चा अर्थ ' डोळा ' असा असून पहिल्या रीतीनें तो समास सोडविल्यास हा शब्द बनविणाऱ्यास डोळा हा अनेक सूक्ष्म पानांच्या समूहापासून बनलेला असतो हें माहीत होतें असें अनुमान निघतें. परंतु तोच समास दुसऱ्या रीतीनें सोडविल्यास पान आणि स्कंध यांजमधील पानाच्या वरच्या बाजूस कोन ही 'डोळा' उत्पन्न होण्याची जागा असते हें त्यास ठाऊक होतें असें अनुमान निघतें.

फुलांचे सामान्यतः चार भाग असतात; ते पाकळ्या पाकळ्यांच्या बाहेरच्या बाजूस फुलांचे देंठ, पाकळ्यांच्या आंतील बाजूस पुंकेसर, आणि पुंकेसरांच्या आंत फुलाच्या मध्यभागीं स्त्रीकेसर. आतां प्राचीन वाङ्मयाचें परीक्षण केलें असतां या चारी भागांचा जरी त्यांत उल्लेख केलेला आढळतो तरी ही गोष्ट तेव्हांच दिसून येते कीं, हे फुलांचे चार भाग कोणत्या कारणानें फुलामध्यें असतात हें कोणासहि ठाऊक नव्हतें; इतकेंच नव्हे तर हे भाग पुष्पत्वाचें लक्षण असून प्रत्येक फुलांत त्यांच्या अस्तित्वाची अपेक्षा करण्यास हरकत नाहीं असें सुद्धां कोणास वाटत असल्याचें दिसून येत नाहीं. मग या भागांचा उल्लेख प्राचीन वाङ्मयांत आढळून येतो तें कसें ? असा प्रश्न साहजिकच उद्भवतो. आतां या प्रश्नाचें उत्तर असें आहे कीं, वर सांगितलेल्या फुलाच्या चार भागांपैकीं, एक किंवा अधिक भाग कांहीं फुलांत ठळक असून त्यांचें अस्तित्व तसें फूल पहाणाऱ्याच्या ध्यानांत न येणें अपरिहार्य असतें; किंवा हीच गोष्ट कांहीं फुलें फार मोठीं असल्यामुळें घडून येते. अर्थातच यामुळें तशा विशिष्ट प्रकारच्या किंवा फार मोठ्या फुलांतील हे भाग दृष्टोत्पत्तीस येऊन व एकदां एकाच्या दृष्टोत्पत्तीस आल्यानंतर त्याजपासून ते दुसऱ्यास ठाऊक होऊन वाङ्मयांत वेळोवेळीं त्यांचा उल्लेख झाला आहे. वरील म्हणण्याच्या पुष्ट्यर्थ कमळाचें आणि कदंबाचें अशीं दोन फुलें घेऊन त्यांतील भागांचा उल्लेख वारंवार वाङ्मयांत कां आढळून येतो तें पाहूं. आतां कदंबाच्या फुलांत (पुं) केसर इतके विपुल व दाट असतात कीं, त्यांच्यामुळें तें फूल पहाणाऱ्याचें त्या फुलाच्या इतर भागाकडे दुर्लक्ष होऊन त्यांतील ठळक केसर तेवढे मनावर बिंबतात; आणि असा प्रकार झाल्यामुळेंच कदंबाचे केसर दृष्टोत्पत्तीस येऊन वाङ्मयांत त्यांचा उल्लेख होण्यास आरंभ झाला असला पाहिजे. कदंबाच्या केसरांचा श्रीमहाभारतांत एके ठिकाणीं उल्लेख पुढीलप्रमाणें आहे:–'कदंबाच्या फुलावर केसर असतात त्याप्रमाणें त्या लोखंडी अशनीवर सारखे शूल लाविले होते.' कमळाच्या फुलाविषयीं पाहिलें असतांहि कमळाचें फूल फार मोठें असल्यामुळेंच त्यांतील भाग पृथक् पृथक् ओळखिले गेले असले पाहिजेत हें उघड आहे. कमळाला 'सहस्रदल'असा एक शब्द आहे. यानें कमळांत पाकळ्यांची संख्या फार मोठी असते हें दर्शविलें जातें.कमलाचे केसर प्राचीन काव्यग्रंथांतून अनेक ठिकाणीं उल्लेखिलेले असून त्यांचा रंग पिंवळा असल्यामुळें त्यांनां कांचन असाहि एक पर्याय शब्द आहे. आतां कमलांतील 'स्त्रीकेसर' किंवा स्त्रींद्रिय याचा उल्लेख प्राचीन वाङ्मयांत कमलकोश या शब्दानें केलेला असून या शब्दाचा अर्थ कमलाचें बीज धारण करणारी पेटी असा आहे.

फुलांतील देंठ, पाकळ्या, पुंकेसर व स्त्रीकेसर या चार भागांपैकीं पुंकेसरांत 'पराग' नांवानें संबोधिली जाणारी कणमय पूड असते व स्त्रीकेसर किंवा स्त्री-इंद्रियाच्या खालच्या भागांत (हा भाग कांहीं फुलांत, उदाहरणार्थ कमळांत, फुलांच्या देंठांत रुतलेला असतो) लहान लहान भावी बीजें किंवा अंडीं असतात. आतां प्राचीन वाङ्मयांत जरी स्त्रीकेसर किंवा स्त्री--इंद्रिय आणि त्यांतील भावी बीजें म्हणजे अंडीं यांच्याविषयीं अगदीं क्वचित् उल्लेख आढळून येतो तरी पुष्पपराग किंवा पुष्पधूली ही केसरापासून उत्पन्न होते हें सर्वसामान्य ज्ञान होतें, यामुळें पुष्कळ जातींच्या फुलांच्या परागाचा काव्यांतून वगैरे विपुल उल्लेख झालेला आढळतो. पुष्पपरागाप्रमाणेंच फुलांतील मध आणि त्यावर आसक्त असणारा भ्रमर यांचाहि प्राचीन काव्यांतून बराच उल्लेख असून मध आणि भ्रमर हा एक हल्लींप्रमाणेंच पूर्वी कवींचा अत्यंत आवडता विषय होता. भ्रमर आणि मध यांविषयीं प्राचीन वाङ्मयावरून विशेष गोष्ट आढळून येते ती अशी कीं, प्राचीन निरीक्षकांनां भ्रमर आणि फुलांतील मध यांविषयीं सामान्य माहिती होती एवढेंच नव्हे तर भ्रमरांच्या पुष्कळ जाती असतात व विशिष्ट जातीचा भ्रमर विशिष्ट फुलावरच आसक्त असतो हेंहि त्यांनां ठाऊक झालें होतें. आतां फुलांत जो मध सांठतो तो सर्वच जातींच्या जरी नाहीं तरी पुष्कळ जातींच्या फुलांत लहान लहान पिंड असतात त्यांच्यापासून उत्पन्न होतो. परंतु फुलांतील अशा प्रकारच्या पिंडाविषयीं प्राचीन निरीक्षकांस विशेष माहिती असल्याचें दिसून येत नाहीं.

फळ आणि बीज यांचा परस्पर संबंध म्हणजे फळ हें वनस्पतींचें बीज धारण करणारें अंग आहे ही गोष्ट प्राचीन हिंदूंस चांगल्या प्रकारें ठाऊक असून फळांचे व बीजांचे निरनिराळे प्रकार व साल, मगज, गर, टरफल, आणि दलें इत्यादि घटकभाग यांच्याविषयींहि त्यांनां चांगली माहिती होती. त्याचप्रमाणें त्यांच्याकडून द्विदल वनस्पती इतर वनस्पतीपासून वेगळ्या ओळखिल्या गेल्या असून ज्या द्विदल वनस्पतींच्या बीजांतील दलें पुष्ट असून सहज वेगवेगळीं करतां येतात त्यांनां 'वैदल वनस्पती' असें विशिष्ट नांव दिलें गेलें होतें. आतां एकदल वनस्पतीपासून द्विदल वनस्पती भिन्न आहेत हें जरी आमच्या प्राचीनांनां ठाऊक होतें, तरी एकदल वनस्पतींच्या बीजांत एलच दल असतें हें त्यांनां ठाऊक नव्हतें. बीजविषयीं त्यांनां विशेष गोष्ट ठाऊक होती ती अशी कीं, बीजांत अंकूर असून त्या अंकुरांत सूक्ष्म स्कंध व सूक्ष्म पर्णें असल्यामुळें अंकूर हा भावी वृक्षाचें सूक्ष्मरूपच होय. वर केलेल्या प्राचीनांच्या पुष्पफलबीजविषयक ज्ञानाच्या पुष्ट्यर्थ प्राचीन ग्रंथांतील कांहीं उतारे येथें देऊन मग त्यांचें वनस्पतिजीवक्रियाविषयक ज्ञान काय होतें याविषयीं विचार करूं. 'कमलाच्या फुलांतील एका लहानशा छिद्रांत ज्याप्रमाणें पुढें होणाऱ्या कमलाच्या वेलीचें बीज असतें' (वृद्धयोगवासिष्ठसार; आचार्यभक्त, विष्णुशास्त्री बापट यांचें भाषांतर); ' बीजांत असणाऱ्या अंकुराप्रमाणें ' (कित्ता); ' ज्याप्रमाणें भ्रमर पुष्पांतील सार काढून घेतात त्याप्रमाणें माझ्या बोलण्यांतील मुख्य गोष्टीचा विचार कर' (श्रीमद्भागवत); 'द्विदल धान्याच्या एका दलाचें वर्णन केलें असतां तें दुसऱ्यास जसें लागू पडतें तसेंच मी जें भूगोलाचें वर्णन केलें तेंच स्वर्गास लागू आहे (श्रीमद्भागवत); 'अंकुर नाहींसा झाला तर पल्लवादिकांचा उद्भव होऊं शकत नाहीं. पण शाखा, पल्लव इत्यादींचा नाश झाला असतां अंकुरापासून पुनरपि त्यांचा उद्भव होऊं शकतो.' (वृद्धयोगवासिष्ठसार, बापटशास्त्र्यांचें भाषांतर); 'अधः, ऊर्ध्व इत्यादि कल्पना सापेक्ष आहेत; म्हणजे फुलाच्या अपेक्षेनें देंठ खालीं असतें व देंठाच्या अपेक्षेनें फूल वर असतें' (कित्ता); 'त्याच्या कमेरसभोंवतीं कमलकेसराप्रमाणें लकलकीत असे दोन पीतांबर आहेत (श्रीमद्भागवत); 'या प्रपंचास आदिवृक्ष म्हणण्यास प्रत्यवाय नाहीं; याचीं सुखदुःख दोन बीजदलें' (कित्ता).

जीवक्रियाविज्ञान जीवक्रियाविज्ञान हा विषय व्यापक असून वनस्पतिशास्त्रांतील जीवक्रियाविज्ञानामध्यें वनस्पतीच्या सर्व सर्व प्रकारच्या इंद्रियांच्या क्रियांविषयीं किंवा व्यापारांविषयीं विचार करतात. प्रत्येक जीवाचें अंतिम ध्येय ('मरणं प्रकृतिः शरीरिणां' हा ठरलेलाच सिद्धांत असल्यामुळें) आपल्यासारखे जीव उत्पन्न करणें किंवा पुनरुत्पत्ति हें आहे; कारण पुनरुत्पत्तीमुळें तो जीवच जणूं पुन्हां निर्माण झाल्यासारखें होऊन मृत्यूचें कार्य विफल होतें. जीवाचें अंतिम ध्येय पुनरुत्पत्ति होय असें ठरल्यानंतर सर्व प्रकारचीं इंद्रियें जीवाचा जीवनक्रम चालविण्यासाठीं आणि त्याची पुनरुत्पत्ति घडवून आणण्यासाठीं असतात हें ध्यानांत येण्यास हरकत नाहीं. म्हणजे जीवक्रियाविज्ञानाचें वनस्पतींचा जीवनक्रम आणि वनस्पतींची पुनरुत्पत्ति असे दोन भाग पडतात; यांपैकीं वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीविषयीं प्राचीन हिंदूंस काय माहिती होती हें पाहून नंतर त्यांच्या वनस्पतिजीवनक्रम विषयक ज्ञानाचा विचार करूं. शेतकी आणि बागबागाईतांत फार प्राचीन काळींच हिंदूंनीं प्राविण्य संपादन केलें असल्यामुळें कंद, गड्डे, डोळे असलेलीं पेरें किंवा प्रकांडें इत्यादींपासून वनस्पतींची पुनरुत्पत्ति होते हें त्यांनां ठाऊक झालें होतें; एवढेंच नव्हे तर शारीरविज्ञान या प्रकरणांत दिलेल्या वृद्धयोगवासिष्ठसार यांतील ' अंकूर नाहींसा झाला तर इत्यादि ' उताऱ्यावरून कंद, गड्डे वगैरेंपासून कां पुनरुत्पत्ति होते याविषयींची त्यांस उपपत्तिहि ठाऊक असल्याचें दिसून येतें. त्याचप्रमाणें त्यांनां फुलां- (नंतर) पासून फळ बनतें ('उदेति पूर्वं कुसुमं ततः फलं') हेंहि ठाऊक होतें; म्हणजे वनस्पतींच्या पुनरुत्पत्तीचें मुख्य साधन जें बीज तें बनण्याशीं फुलाचा संबंध असतो हें ठाऊक होतें; याखेरीज त्यांनीं परागाचा वृक्षांच्या सफलतेवर अनुकूल परिणाम होतो हेंहि ताडिलें होतें. परंतु वनस्पतींत प्राण्याप्रमाणेंच लिंगभेद असतो; फुलांतील केसर व पराग हीं अनुक्रमें पुरुषइंद्रिय व पुरुषबीज होत व फुलाच्या मध्यभागीं असणारीं कांहींशीं केसरासारखीं दिसणारीं इंद्रियें व त्यांच्या खालच्या भागांत असणारीं लहान लहान अंडीं हीं अनुक्रमें स्त्री-इंद्रिय व स्त्रीबीज होत इत्यादि गोष्टी त्यांनां ठाऊक नव्हत्या. अशा महत्त्वाच्या गोष्टींविषयीं त्यांचें अज्ञान असल्यावर, भ्रमर पुष्पावर लुब्ध कां असतात, फुलांत मध उत्पन्न कां होतो, सुंदर, कोमल आणि सुवासिक पाकळ्यांचा फुलाला उपयोग काय ? इत्यादींतील मर्म त्यांनां कळलें असल्याबद्दलची अपेक्षा करणें केवळ व्यर्थ असून, मध हा भ्रमरांचें अमृततुल्य पेय असून फुलें हीं सर्वस्वी भ्रमरांच्या सुखासाठीं आहेत अशी जी त्यांची कल्पना होती तिजबद्दल आश्चर्य वाटण्याचें कांहींहि कारण नाहीं.

वर सांगितल्याप्रमाणें जरी फुलांतील भागांच्या किंवा इंद्रियांच्या क्रियांविषयीं आमच्या प्राचीनांचें अज्ञान होतें असें आढळून येतें तरी त्यांनीं निरनिराळ्या जातींच्या फुलांच्या (कळ्यांच्या) उमलण्याचा वेळा, निरनिराळ्या वृक्षांचे रंग, फुलें येण्याचे काळ व त्याचप्रमाणें फुलांचे रंग, गंध वगैरे गोष्टींविषयीं काळजीपूर्वक व मार्मिक निरीक्षण करून उपयुक्त व कुतूहलजनक माहिती करून घेतली होती ही गोष्ट कविकुलगुरु कालिदासाच्या ऋतुसंहारासारख्या काव्यग्रंथाच्या वर वर परिशीलनानें सुद्धां सहज ध्यानांत येण्याजोगी असल्यामुळें तिजबद्दल येथें विवेचन करण्याचें कारण नाहीं.

वर्गीकरण या प्रकरणांत ' एकवर्षायु वनस्पती ' म्हणजे काय याचा पुरा अर्थ आमच्या प्राचीनांस ठाऊक असल्याचें

सांगितलेंच आहे. आतां 'एकवर्षायु वनस्पती' म्हणजे ज्या वनस्पतींनां एकदांच फुलें येऊन बीं धरून मरतात त्या होत; मग हा पुष्पकाल त्या वनस्पतींच्या आयुष्यांत तीन महिन्यांनीं येवो, सहा महिन्यांनीं येवो, एक वर्षानंतर येवो अथवा अनेक वर्षांनंतर येवो. कांहीं जातीचे बांबू, वेत व ज्या केतकींचा वाख काढितात त्या जातीच्या कांहीं केतकी (केवडा नव्हे) इत्यादि वनस्पतींचे सोट अनेक वर्षें वाढतात व ही वाढ चालू असतांना त्यांच्या सोटांत आणि पानांत पोषक द्रव्यांचा विपुल संचय होतो; परंतु त्यांच्या सोटांची कांहीं वर्षे वाढ झाल्यानंतर त्यांस फुलांचा प्रचंड बहर येतो; हा इतका प्रचंड असतो कीं, त्या वनस्पतींच्या सोटांत व पानांत सांचलेलीं पोषक द्रव्यें तो बनण्यांत फस्त होतात इतकेंच नव्हे तर त्यायोगानें त्या वनस्पतींची शक्ति खचून ते मरतात. अशा प्रकारामुळें एकदम बहर येऊन वेळूंचीं बेटेंच्या बेटें मरतात.

आमच्या प्राचीनांनां वरील वनस्पतिपुनरुत्पत्तिविषयक वस्तुस्थितीची माहिती होती असें महाभारतांतील एका दृष्टांतावरून दिसून येतें. हा दृष्टांत त्यांतील शास्त्रीय ज्ञानामुळें व औचित्यामुळें इतका महत्त्वाचा व सुंदर आहे कीं, तो येथें अवतीर्णांत देण्यापासून परावृत्त होणें अशक्य आहे. 'आपलें सारें बेटच्या बेट नाश करून टाकणारें बीज वेळू जसें धारण करतो, तसेंच या धृतराष्ट्रपुत्र दुर्योधन राजानें महा भयंकर वैर उत्पन्न करणाऱ्या द्यूताचा अंगिकार केला आहे' (सभापर्व-विदुरकृत दुर्योधननिर्भर्त्सना).

वनस्पतींच्या जीवनक्रमांत अन्नग्रहण व अन्नपचन या क्रिया प्रमुख आहेत. कारण या दोन गोष्टींवर वनस्पतींच्या इतर सर्व क्रिया इतकेंच नव्हे तर त्यांचें जगणेंहि अवलंबून आहे. अन्नग्रहण व अन्नपचन या दोन क्रियांनां मिळून पोषण असें म्हणतात. आतां वनस्पतींच्या पोषणाविषयीं शेतकी व बागबागाईतांतील अनुभवामुळें मुळांचा उपयोग वनस्पतींनां भूमीवर स्थिर राहाण्याच्या कामीं व जमिनींतील अन्नरस पिण्याच्या किंवा शोषण्याच्या कामीं होतो. स्कंधाचा किंवा दंडाचा उपयोग शाखा, उपशाखा, आणि पल्लव धारण करण्याकडे होतो. शेण, कुजट माती, विष्ठा व राख या खतांचा वनस्पतींच्या वाढीवर चांगला परिणाम होतो. परंतु मासळीसारख्या खतांचा वनस्पतींच्या सफलतेवर चांगला परिणाम होतो इत्यादि सामान्य गोष्टींविषयीं इतर प्राचीनांप्रमाणेंच आमच्याहि प्राचीनांस माहिती झाली असून वनस्पतींच्या सफलतेवर परिणाम होणाऱ्या मासळीसारख्या खतास त्यांनीं 'दोहद' असें विशिष्ट नांव दिलें होतें. याखेरीज वनस्पतींच्या आरोग्याकडे त्यांचें लक्ष लागून 'वृक्षायुर्वेद' निर्माण होऊन वृक्षायुर्वेदावर ग्रंथरचनाहि झाली होती. परंतु वनस्पतींच्या पोषणक्रियेविषयीं सविस्तर तर नाहींच परंतु अल्पस्वल्प बरोबर कल्पना त्यांनां नव्हती. कारण वनस्पती मुळांनीं जमिनींतील पाणी (क्षारमिश्रित) शोषतात व पानांनीं हवेंतील कार्बानिक ॲसिड वायु शोषतात; भूमींतून शोषिलेल्या जलाचा व कार्बानिक ॲसिड वायूचा पानांत संयोग होऊन त्यांच्या संयोगापासून निरनिराळ्या रासायनिक क्रिया घडून येऊन वनस्पतींनां लागणारीं पोषकद्रव्यें तयार होतात. म्हणजे वनस्पतींत मुळ्या व पानें हीं अन्नग्रहणाचीं इंद्रियें असून पानें हीं पचनेंद्रियें किंवा आहार-इंद्रियें होत; आतां मुळया या अन्नग्रहणाचें एक इंद्रिय होत असें जरी आमच्या प्राचीनांस ठाऊक होतें तरी पानांचा वनस्पतींनां काय उपयोग होतो याविषयीं त्यांनीं कांहींहि कोठेंहि सांगितलेलें नसून त्यासंबंधांत अत्यंत सुग्धमत स्वीकारलेलें दिसतें. तथापि यापूर्वीं वर्गीकरणप्रकरणांत दिलेल्या श्रीमद्भागवतांतील 'वनस्पतींची गती आणि आहार ऊर्ध्व असतात' या उताऱ्यांतील व 'ऊर्ध्व रेतस्' म्हणजे वनस्पती या शब्दांतील कल्पना वर दिलेल्या वनस्पतींच्या पोषणक्रियेच्या आधुनिक उपपत्तीशीं कांहींशा जुळतात असें वाटतें. [ले. व्ही. के. गोखले.]

वनस्पतींचे मुख्य वर्ग.

मू ळ.—वनस्पतिशास्त्राचे जे अनेक भाग आहेत त्यांत वनस्पतींच्या स्वरूपवर्णनाचा एक भाग अंतर्भूत केला जातो. ह्या ठिकाणीं वनस्पति या शब्दाचा उपयोग वनस्पतिकोटींत येणाऱ्या सर्व लहानमोठ्या, सूक्ष्म अतिसूक्ष्म, सजीव व सेंद्रिय वस्तूंस उद्देशून केला आहे. अर्थात या बाह्यरूपवर्णनाच्या भागांत या सर्व वनस्पतींच्या अंगोपांगांचें वर्णन त्रोटक संकलित करणें अवश्य आहे.

बाह्यरूपवर्णनाच्या भागांत वनस्पतींच्या अवयवांचें ते पूर्ण वाढले म्हणजे जसे दिसतात तद्नुरूप वर्णन दिल्यानें तो भाग पूर्ण होत नाहीं. तर ह्या अवयवांचा विकास त्यांच्या मूळ उत्पत्तिपासून पूर्ण वाढीपर्यंत कसकसा होत जातो यासंबंधीं वर्णनहि या विषयांत अंतर्भूत होतें व तसेंच वनस्पतींचे निरनिराळे भाग मूळ कांहीं विवक्षित अवयवांत बाह्यरूप व अंतर्रचनेंत थोडाफार बदल होऊन कसे बनतात आणि परस्परभिन्न अशा रूपरचनेचे भाग उत्पत्तीविषयींच्या ऐक्यामुळें एकाच अवयवकोटींत कसे अंतर्भूत होऊं शकतात यासंबधाचाहि विचार या बाह्यरूपवर्णनाच्या भागांत करणें जरूर असतें. म्हणून स्वाभाविक रीतीनें या विषयाचे तीन भाग करतां येतात:— (१) वनस्पतींच्या निरनिराळ्या भागांचे अवयव या दृष्टीनें त्यांच्या कार्यांचा विचार न करतां केवळ शुद्धस्वरूपाचें बाह्यरूपवर्णन. (२) प्रत्येक अवयवाचा अर्थात प्रत्येक भागाचा त्याच्या मूळ उत्पत्तीपासून पूर्ण वाढीपर्यंतचा वृत्तांत. व (३) कांहीं मुख्य भागांत कमजास्त रूपान्तर होऊनच वनस्पतींचे निरनिराळे अवयव अथवा भाग बनले जातात याविषयीं तुलनात्मक चर्चा व तत्संबंधीं (उपपत्तीविषयीं) उहापोह. वरील तिन्ही भागांचा सर्वस्वीं स्वतंत्र रीतीनें विचार करणें बरेंच असंभाव्य होऊन जातें. म्हणून वरील तिन्ही दृष्टींनीं विचार करून प्रत्येक भागाचें

वर्णन करणें जरूर असतें व तीच पद्धति अंगीकारून वनस्पतींच्या भागांचें बाह्यरूपवर्णन केलें आहे. प्रत्येक अवयवाच्या स्थूलरूपाची माहिती देतांना त्याबरोबर त्याच्या अविकसित अवस्थेपासून पूर्ण विकसनापर्यंतच्या उत्क्रांतीचेंहि वर्णन शक्य त्या रीतीनें त्याच ठिकाणीं दिलें जाईल व तसेंच इतर भागांच्या रूपभेदाशीं तुलना करून त्या भागाची रूपान्तर होण्यापूर्वींची स्थिति लक्षांत घेतां तो कोणच्या मूळ कोटींत खऱ्या रीतीनें जातो हेंहि शक्य त्या ठिकाणीं दाखविलें जाईल. म्हणून वाचकांनींहि हीच दृष्टि ठेवली तर या विषयाची खालीं दिलेली माहिती त्यांस समजणें मुळींच कठिण जाणार नाहीं.

उत्क्रांतीच्या क्रमानुरूप वनस्पतींच्या बाह्यरूपवर्णनास नीचकोटींतील वनस्पतीपासून आरंभ करून उच्चकोटींतील वनस्पतींच्या भागाचें वर्णन सरतेशेवटीं दिलें पाहिजे. परंतु वनस्पतींच्या उत्क्रांतीबरोबर त्यांच्या भागांची विविधता व स्पष्टता वाढत जात असल्यामुळें नीचकोटींतील सूक्ष्म व अति सूक्ष्म वनस्पतींच्या भागांचें बाह्यरूपवर्णन प्रथम न देतां ज्यांचे निरनिराळे भाग विशेष प्रयास न करतां सहज स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडतात अशा उच्चकोटींतील वनस्पतींचें वर्णन प्रथम करून नंतर उत्क्रांतिसोपानाच्या खालच्या पायरीवर असलेल्या नीचकोटींतील वनस्पतींच्या भागांचें बाह्यरूपवर्णन व तुलना केली असतां विषय सहज सुलभरीतीनें समजूं शकतो. म्हणून तीच पद्धति स्वीकारली आहे.

वनस्पतींचे मुख्य दोन वर्ग केले जातातः-(१) सपुष्पवर्ग—ह्यांतील सर्व वनस्पतीपासून त्यांच्या आयुष्यांत केव्हांना केव्हां तरी फुलें उत्पन्न होऊन फळें व बीं तयार होतें. (२) अपुष्पवर्ग—ह्या वर्गांतील वनस्पतींपासून फुलें, फळें आणि बीं कधींहि उत्पन्न होत नाहींत. वनस्पतींमध्यें उत्क्रांतीच्या शिखरास ज्या वनस्पती पोंचोंचल्या आहेत त्या सर्व सपुष्पवर्गांत मोडतात आणि म्हणूनच त्या वर्गांतील वनस्पतींच्या अवयवांची संकीर्णता त्यांच्या वसतिस्थानानुरूप व विविध कार्यानुरूप इतर सर्व वनस्पतींपेक्षां जास्त झालेली आढळते. ह्या वर्गांतील भूमिस्थ वनस्पतींमध्यें बहुतकरून त्यांच्या प्रत्येक कार्याकरितां स्वतंत्र अवयवाची योजना केलेली आढळते. व अशा प्रत्येक अवयवाचें बाह्यरूप जें कार्य त्यास करावयाचें असतें. ज्या परिस्थितींत त्याची वाढ व विस्तार होत असतो, व ज्या जातीच्या वनस्पतींपासून तो उत्पन्न झालेला असतो त्या जातीचीं आनुवंशिक बाह्यरूपाचीं चिन्हें इत्यादि गुणधर्मांप्रमाणें निराळीं बनलेलीं आढळतात. परंतु अपुष्पवर्गांतील सर्व वनस्पतींमध्यें अशा प्रकारची स्थिति आढळत नाहीं. कांहींमध्यें अवयवांची संकीर्णता झालेली आढळते परंतु ह्या वर्गांतील दुसऱ्या कांहीं वनस्पतींमध्यें अशा प्रकारच्या संकीर्णतेचा पूर्ण अभाव असतो. त्यांची शरीररचना अगदीं साधी असते.

अपुष्पवर्गांत तीन उपवर्ग अंतर्भूत होतात; पैकीं पहिल्या म्हणजे उत्क्रांतीच्या दृष्टीनें सर्वांहून कनिष्ठ दर्जाच्या उपवर्गांत ज्यांची शरीररचना स्पष्टावयवयुक्त अशी दृष्टिगोचर होत नाहीं—ज्यांचें शरीर बहुतकरून एकसारख्या पेशींनीं बनलेल्या तंतूंचें अथवा केवळ एक पेशियुक्त असतें व ज्यांच्या जीवनक्रमाचा व्यापार अव्याहतरीतीनें जन्मापासून मृत्यूपर्यंत चालू ठेवण्याकरितां निरनिराळ्या स्वतंत्र अवयवांची योजना केलेली सामान्यतः आढळत नाहीं—अशा वनस्पती समाविष्ट होतात. ह्या उपवर्गास अंगविहीन अथवा इन्द्रियहीन वर्ग म्हणतात. ह्या उपवर्गांत समाविष्ट होणाऱ्या कांहीं वनस्पती हिरव्या, पिंवळया किंवा लाल रंगाच्या असून त्या वाहत्या अथवा संथ पाण्याच्या पृष्ठभागावर तरंगत असलेल्या अथवा पाण्यांत पृष्ठभागाखालीं आंढळतात. तसेंच ओलसर जमिनीच्या, दगडाच्या किंवा लांकडाच्या पृष्ठभागावरहि त्यापैकीं कांहीं वाढतात. ह्यांस पाणवनस्पती म्हणतात.

अंगविहीन (इन्द्रियहीन) वनस्पतींमध्यें ज्या वनस्पती मोडतात त्यापैकीं दुसऱ्या कांहीं सर्वथा रंगहीन म्हणजे फिक्कया रंगाच्या असतात. ह्यांचा आकार सामान्यतः अति सूक्ष्म असून त्या जिवंत वनस्पती अथवा प्राण्यांच्या शरीरांत अथवा शरीरावर वाढतात किंवा सडत असलेल्या प्राणिजन्य अथवा वनस्पतिजन्य पदार्थावर उगवतात. ह्या वनस्पतींस किण्व-वनस्पती म्हणतात.

पाण व किण्व वनस्पतींमध्यें सामान्यतः श्रमविभागाच्या तत्त्वानुरूप स्वतंत्र इन्द्रियोत्पत्ति झालेली आढळत नाहीं. ह्या वनस्पतींचीं शरीरें विशिष्ट आकाराच्या एक एक पेशीचीं बनलेलीं असतात अथवा तीं सरळ किंवा शाखामय तंतूंचीं झालेलीं आढळतात. शरीर एकसारख्या पेशींचें झालेलें असल्यामुळें त्यामध्यें निरनिराळे विभाग सामान्यतः दृष्टिगोचर होत नाहींत. म्हणून बाह्यरूपवर्णनासंबंधानें या इंद्रियहीन (अंगविहीन) वनस्पतींचा विचार प्रथम करणें अवश्य नाहीं.

अपुष्पवर्गांतील दुसऱ्या उपवर्गास शैवलवर्ग म्हणतात. ह्यांतील वनस्पती दलदलीच्या जागीं, ओलसर दगड अथवा जमिनीचे पृष्ठभाग किंवा अरण्यामध्यें जुनाट वृक्षांच्या छायेखालीं उगवतात. तसेंच ह्या उपवर्गापैकीं कांहीं थोड्या जातींच्या वनस्पती पाणवनस्पतींप्रमाणें पाण्यांतहि उगवलेल्या आढळतात.

ह्या उपवर्गांतील वनस्पतींमध्यें शरीररचना पाण आणि किण्व-वनस्पतींपेक्षां थोडी जास्त संकीर्णतेची असलेली आढळते.यांपैकीं कांहीं वनस्पतींमध्यें निदान कांहीं अवस्थांमध्यें उच्च वनस्पतींप्रमाणें कांहीं शरीरांचे भाग जमिनींत घुसलेले व कांहीं जमिनीच्या पृष्ठभागावर किंवा हवेंत वाढत असलेले दृष्टीस पडतात. ह्या भागांच्या रंगांतहि उच्च वनस्पतींप्रमाणें फरक झालेला आढळतो. जमिनींत घुसलेले भाग वर्णहीन फिक्कया रंगाचे असतात व जमिनीवर येऊन सूर्यप्रकाशांत वाढणाऱ्या भागांमध्यें हिरवा रंग स्पष्टतेनें उत्पन्न झालेला

आढळतो. अशा रीतीनें उच्चवर्गांतील वनस्पतींशीं या उपवर्गांतील कांहीं वनस्पतींचें कांहीं बाबतींत जरी साम्य दिसतें तरी त्यांच्या अवयवांची वाढ, विस्तार व विविधता उच्च वनस्पतींप्रमाणें झालेली दृष्टीहि आढळत नाहीं.ते भाग नेहमीं काष्ठरहीत असल्यामुळें मृदु पेशिमय असतात व तसेंच त्यांची उत्पत्तीहि उच्चवर्गांतील तत्सदृश भागापेक्षां निराळ्या रीतीनें होते. ह्यासंबंधानें तुलनात्मक चर्चा प्रथम उच्चवर्गांतील वनस्पतींच्या भागांचें वर्णन विस्तारपूर्वक केल्यावर केली असतां समजण्यास जास्त सुलभ जागार असल्यामुळें ती पुढें करूं.

अपुष्पवर्गांतील तिसऱ्या उपवर्गास हंसराजवर्ग म्हणतात. ह्या उपवर्गांतील बऱ्याच वनस्पतींची बाह्यशरीररचना जननक्रियेस उपयोगी पडणाऱ्या अवयवाखेरीजकरून सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींप्रमाणें असलेली आढळते. निदान त्यांचे कांहीं भाग जमिनींत वाढत असलेले व कांहीं जमिनीबाहेर हवेंत वाढणारे असे स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडतात. तसेंच सपुष्पवनस्पतींप्रमाणें त्यांच्या अवयवांत काष्ठमय कठिण भागहि बराच वाढलेला असतो. परंतु अशा रीतीनें सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींशीं बऱ्याच बाबतींत साम्य असलें तरी पुष्पमय भाग उपवर्गांपैकीं कोणत्याहि वनस्पतींमध्यें आढळत नसल्यामुळें सपुष्पवर्गांपेक्षां उत्क्रान्तीच्या दृष्टीनें ह्या उपवर्गास कनिष्ठ समजणें भाग पडतें. कारण जे भाग प्रथम केवळ शरीरपोषणाच्या कार्यास लागणाऱ्या अन्नाची तरतूद करण्यांत गुंतलेले असतात तेच पुढें पुनर्जननक्रियेसहि आपलें मूळ काम संभाळून मदत करतात. अशा रीतीनें क्रियावैशिष्ट्यानुरूप पुनर्जननाच्या बाबतींत निदान तरी अगदीं सर्वस्वी स्वतंत्र अवयवांची योजना या वर्गांत आढळून येत नसल्यामुळें सपुष्पवर्गांपेक्षां ह्या उपवर्गाचा दर्जा कनिष्ठ ठरतो. म्हणून ह्या उपवर्गांतील वनस्पतींचेंहि बाह्यरूपवर्णन प्रथम करणें सुलभतेच्या दृष्टीनें योग्य होणार नाहीं. म्हणून आतां सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींच्या बाह्यरूपवर्णनास आरंभ करूं.

सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींचे दोन उपवर्ग केले जातात: (१) अयोनिज अथवा नग्नबीज व (२) योनिज (अनग्नबीज); पैकीं अनग्नबीज उपवर्गांतील वनस्पतींपासून संकीर्ण रचना असलेली फुलें उत्पन्न होतात व नग्नबीज उपवर्गांतील वनस्पतींचीं फुलें अशा रीतीनें संकीर्ण रचनेचीं व भपकेदार नसून साध्या रचनेचीं असतात व तीं चटकदार रंगाचीहि नसतात. नग्नबीज (अयोनिज) वर्गांत देवदारू, सुरू, मोरपंखी इत्यादि वनस्पती अंतर्भूत होतात व अनग्नबीज (योनिज) वनस्पतींमध्यें अंबा, वड, पिंपळ, बाभूळ वगैरे वृक्ष, तूर, कापूस, करबंद, गुलाब वगैरेसारखीं झुडपें, मुळा, गाजर, चाकवत, घोळ इत्यादि मृदु व लवचिक वनस्पती व तसेंच घेवडा द्राक्ष, काकडी, कारलें, वगैरेसारखे वेल समाविष्ट होतात. किंबहुना साधारणतः सामान्य जनतेस माहीत असलेल्या व नित्य दृष्टीस पडणाऱ्या फुलें व फळें देणाऱ्या सर्व वनस्पती अनग्नबीज (योनिज) उपवर्गांत मोडतात. अशा रीतीनें ह्या उपवर्गांतील वनस्पतींचा परिचय प्रत्येक व्यक्तीस थोडाफार असल्यामुळें त्यांचेंच बाह्यरूपवर्णन प्रथम करून तुलनात्मक दृष्टीनें दुसऱ्या वर्गांतील वनस्पतींचा विचार व तत्संबंधी थोडीबहुत चर्चा योग्य स्थळीं करूं.

योनिज (अनग्नबीज) वनस्पतीः--ह्या उपवर्गांतील कोणतीहि एखादी वनस्पति (जवस, मुळा, तिळवण किंवा गुलाब) जमिनींतून मुळासकट खणून काढून पाहिली असतां असें दिसतें कीं तिच्या शरीराचे दोन स्पष्ट भाग निरनिराळ्या परिस्थितींत वाढत असल्यामुळें अगदीं भिन्न स्वरूपाचे दृष्टीस पडतात. (१) जमिनींत वाढणारा व सूर्यप्रकाश पसंत न करणारा फिक्या किंवा पांढऱ्या रंगाचा भाग व (२) जमिनीबाहेर खुल्या हवेमध्यें वाढणारा हिरव्या किंवा इतर मनोहर रंगाचे भाग धारण करणारा व सूर्यप्रकाश पसंत करणारा दुसरा भाग. जमिनींत वाढणारा फिक्या रंगाचा भाग बहुतकरून वनस्पतीच्या मुळांचा असतो. बहुतकरून म्हणण्याचें कारण असें कीं बटाटे, केळी, कांदे, सुरण, अळू, आलें, हळद, भुईमूग इत्यादि वनस्पतींप्रमाणें कांहीं वनस्पतींचे जमिनींत वाढणारे भाग केवळ मुळांचेच बनलेले नसतात. मुळांच्या बरोबर ह्या वनस्पतींचे दुसरे इतर भागहि जमिनींत वाढतात. परंतु अशा प्रकारचीं अपवादात्मक उदाहरणें सोडून दिलीं असतां वर दिलेल्या नियमाप्रमाणें सामान्यतः हा भूमिगत भाग मुख्य मूळ व त्याच्या शाखा किंवा वरील बुंध्यापासून उत्पन्न झालेलीं मुळें ह्यांचाच झालेला असतो. जमिनीबाहेर खुल्या हवेमध्यें वाढणारा भाग वनस्पतीच्या पल्लवाचा असतो. वड--पिंपळ--केवडा, ऊंस, ऑरकिड इत्यादि कांहीं वनस्पतींमध्यें फांद्यांपासून फुटलेलीं मुळें हवेंत लोंबत असलेलीं किंवा खांबाप्रमाणें फांद्यांनां टेकू देऊन जमिनीवर उभीं असलेलीं दृष्टीस पडतात. परंतु ह्या अपवादात्मक उदाहरणांनीं वरील सामान्य नियमास बाध येत नाहीं. उलट पुष्टीच मिळते. अशा प्रकारें प्रत्येक वनस्पतीच्या अवयवांचे दोन मुख्य संघ होतातः (१) जमिनींत वाढणारा मूलसंघ आणि (२) हवेंत वाढणारा पल्लवसंघ. कोणतीहि वनस्पति मुळासकट उपटून पाहिली तर तिचा मूलसंघ लहानमोठ्या परंतु सारख्या स्वरूपाच्या व रंगाच्या भागांनीं झालेला दिसतो. मुळें लहानमोठीं असलीं तरी तीं सर्व फिक्या किंवा पांढऱ्या रंगाचीं असून आकारानें निमुळतीं असतात. त्यांचा रुंद भाग जमिनीच्या पृष्ठभागाकडे असतो व टोंकदार बारीक भाग उलट दिशेस पृथ्वीच्या मध्यभागाकडे किंवा कमजास्त प्रमाणानें तिरपा किंवा आडवा वाढत असलेला दिसतो. मुळे, रताळीं, गाजर, सलगम वगैरे कांहीं थोड्या वनस्पतींचीं मुळें मात्र विशिष्ट आकाराचीं असतात व त्यांपैकीं कांहींचा रंगहि तांबडा, डाळिंबी, नारिंगी इत्यादि प्रकारचा असतो. अशा प्रकारें मूलसंघांतील स्वतंत्र भागामध्यें

रूप व रंग यामध्यें बरेंच साम्य असतें. पल्लवसंघांतील भागांची स्थिति मात्र तशी नसते.

पल्लवसंघांत खोड, फांद्या व या दोहोंवरचीं पानें, फुलें व फळें इत्यादि मुख्य भागांचा समावेश होतो. फांद्या, पानें, फुलें व फळें या भागांचें रूप, रंग व रचना इत्यादि बाबतींत एकमेकांशीं साम्य नसून बरेंच वैचित्र्य असतें. प्रत्येक वनस्पतीच्या पल्लवसंघाच्या घटकभागामध्यें वैचित्र्य असतें इतकेंच नव्हे तर निरनिराळ्या वनस्पतींच्या एकाच प्रकारच्या घटकभागांतहि साम्य नसतें. उदाहरणार्थ दोन भिन्न जातींच्या झाडांचीं पानें, फुलें, फळें रंगरूपानें व तशींच आकारानें सारखीं नसतात. अशा प्रकारें बाह्यरूप व आकारामध्यें जी विविधता आढळते तत्संबंधीं सविस्तर वर्णन आतां देण्यास आरंभ करूं.

सपुष्पवर्गांतील प्रत्येक वनस्पतींची वाढ बियांपासून होते. तेव्हां सपुष्पवनस्पतीच्या बाह्यरूपाच्या साधंत वर्णनास वस्तुतः बीपासून आरंभ झाला पाहिजे. परंतु बी ज्या घटक भागांची बनलेली असते ते सामान्यतः कोणत्या मूळ भागापासून कसे व कोठें उत्पन्न होतात हेंहि कळणें जरूर पडत असल्यामुळें व त्याविषयींचें वर्णन पुष्पविभागरचनेसंबंधानें माहिती असल्याशिवाय समजणें कठिण असतें. म्हणून ज्या रीतीनें वरील प्रकारची माहिती आधीं मिळेल व नंतर बीसंबंधीं वर्णन वाचण्याचा प्रसंग येईल अशाच पद्धतीचा स्वीकार केला पाहिजे. यासाठीं नमुन्याकरितां एखाद्या विशिष्ट वनस्पतीच्या भागांचें वर्णन करण्यास आरंभ करून त्या आदर्शभूत वनस्पतींच्या भागांच्या बाह्यरूपाशीं असमान असे जे रूपभेद इतर वनस्पतींत सांपडतात त्यांचें वर्णन त्या त्या भागाच्या वर्णनाबरोबर तुलनात्मक रीतीनें करणें जास्त सोयीस्कर असल्यामुळें तीच पद्धत आम्हीं स्वीकारली आहे.

मोहरीचें किंवा पांढऱ्या तिळवणीचें नुकतेंच जमिनीवर उगवून आलेलें लहान रोपडें मुळासकट जमिनींतून कोणत्याहि भागास इजा न करतां उपटून काढिलें तर असें दिसेल कीं, त्याच्या शरीराच्या मध्यभागीं सरळ वाढलेला समईतील वातीसारखा भाग आहे. या मध्यभागास अक्ष असें म्हणतात. मध्यअक्षापासून त्या रोपड्याच्या दुसऱ्या बाजूचे भाग फुटलेले असतात. जनावरांच्या कण्यास ज्याप्रमाणें त्याच्या शरीराचे सर्व भाग प्रत्यक्षाप्रत्यक्ष रीतीनें जोडलेले असतात तशीच कांहींशी स्थिति सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींची असते. फरक इतकाच कीं, जनावरांच्या शरीराचे भाग कण्याच्या दोहों बाजूंस सारख्या आकाराचे व समान असे जोडलेले असतात पण अशी समान अवयवरचना वनस्पतीच्या मध्यअक्षाच्या दोहों बाजूंस सर्व स्थितींत आढळत नाहीं. ज्या रोपड्यांत फक्त पहिलीं दोनच पानें उगवलीं आहेत त्यांत मात्र मध्यअक्षाच्या दोहों बाजूंच्या भागांत बराच सारखेपणा दिसतो. परंतु असें साम्य पूर्ण वाढीच्या वनस्पतींत आढळत नाहीं. मोहरीच्या लहान रोपड्याकडे पुन्हां दृष्टि फेंकली असतांना असें दिसेल कीं मध्यअक्षाचा खालचा फिक्या रंगाचा भाग खालीं जमिनीकडे वाढत जातो व वरील रंगीत भाग आकाशाकडे वाढत जातो. याप्रमाणें मध्यअक्षाच्या या दोन भागांत वाढीची दिशा एक दुसऱ्याच्या उलट असल्यामुळें जमिनींखालीं वाढत जाणाऱ्या उतरत्या भागास उतरता अक्ष व वर वाढत जाणाऱ्या भागास चढता अक्ष असें म्हणतात. कोणत्याहि वनस्पतींचीं खरीं मुळें या मूळ उतरत्या अक्षाच्याच वाढीपासून झालेलीं असतात व खोड, फांद्या, पानें, कळ्या वगैरे भाग चढत्या अक्षाच्या वाढीपासून उत्पन्न होतात. मोहरीच्या मुळांची जरा बारकाईनें परीक्षा केली असतां असें दिसून येईल कीं प्रथम एकच सरळ टोंकदार मूळ वाढतें व तें खोडापासून सूक्ष्म प्रमाणांत निमुळतें होत जातें. अशा प्रकारें बीजामधील गर्भाच्या आदिमूलाच्या अथवा गर्भमूलाच्या वाढीपासून तयार झालेल्या मूळास शूलाकार मूळ म्हणतात व तें सर्व मुळांच्या आधीं वाढत असल्यामुळें उत्पत्तिविषयक कालमानाच्या दृष्टीनें त्यास मुख्य अथवा प्राथमिक मूळ असेंहि म्हणतात.

प्राथमिक मुळाची वाढ जास्त झाल्यावर त्याच्या जुन्या जाड भागापासून नवीन मुळें बाजूस फुटूं लागतात व तीं जमिनींत तिरपीं वाढत जातात. अशा प्रकारें प्रत्यक्ष प्राथमिक मुळापासून जीं नवीन मुळें फुटतात त्यांना दुय्यम मुळें म्हणतात. दुय्यम मुळें प्राथमिक मुळाच्या फक्त डाव्या व उजव्या बाजूपासून फुटत नसून तीं त्याच्या सर्व बाजूंकडून अव्यवस्थित रीतीनें फुटतात. दुय्यम मुळाचा उगम अमूक एक जागीं होईल असें आदिमूळावरील कोणत्याहि बाह्य चिन्हांवरून सांगतां येत नाहीं. दुय्यम मुळांपासून जीं नवीन मुळें फुटतात त्यांस तिय्यम मुळें असें म्हणतात. व हीं मुळें जवळ जवळ आडवीं वाढतात. अशा रीतीनें प्राथमिक, दुय्यम, आणि तिय्यम वगैरे दर्जांचा जो एक संघ बनतो त्यास " मूलसंघ " असें म्हणतात. मोहरीचें बीं ओल्या फडक्यावर आठवडाभर पसरून तें फडकें ओलें राहील अशी व्यवस्था केली असतां जीं लहान लहान रोपडीं त्या अवधींत तयार होतात त्यांच्या मुळांवर शेंड्याच्या जरा पाठीमागील कांहीं भागावर एक प्रकारची दाट परंतु अति सूक्ष्म तंतूंची लव फुटलेली दिसते. व प्रत्यक्ष टोंक कांहींसें कठिण व पिवळट रंगावर असतें. मुळाच्या ज्या भागावर अशा प्रकारची लव वरील प्रकारें तयार केलेल्या रोपड्यांच्या मुळांवर सांपडते त्याच ठिकाणीं जमिनींतून उपटून किंवा खणून काढलेल्या रोपड्यांत मातीचे कण जास्त प्रमाणांत चिकटलेले आढळतात. ह्या लवेंतील प्रत्येक तंतूस मूलकेश असें म्हणतात व मूलकेशांच्या द्वारें जमिनींतील पाणी शोषण केलें जातें. मूलकेशांची लव प्रत्येक लहानमोठ्या व कोणत्याहि दर्जाच्या मुळाच्या टोंकापाठीमागील कांहीं भागावर उगवते.

प्रत्यक्ष टोंकाचा भाग गुळगुळीत असतो व टोंकाचा रंग बाकीच्या भागाच्या रंगापेक्षां कांहींसा निराळा असतो. रंगांत फरक असण्याचें कारण असें कीं टोंकावर एक प्रकारचें शिरस्त्राणाप्रमाणें कवच असतें. ही कवचमय टोपी फक्त टोंकावरच असते, पाठीमागच्या भागावर नसते. मुळाची टोपी सामान्य रीतीनें टोंकावरून सहज निराळी करतां येत नाहीं. तिची रचना व स्वरूप टोंकाच्या मध्यभागांतून गेलेल्या लंब छेदांत सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यानें पाहतां येतें. केवड्याच्या फांद्यापासून फुटलेल्या व हवेंत लोंबत असलेल्या मुळांच्या टोंकावर मात्र ही टोपी स्पष्ट रीतीनें सूक्ष्मदर्शक यंत्राच्या साहाय्यावांचून दृष्टीस पडते.

अशारीतीनें प्रत्येक मुळाचे तीन भिन्न भाग (प्रांत) पुढीलप्रमाणें दृष्टीस पडतात. (१) दुय्यम मुळांचा बुंध्याकडील जाड भाग, (२) केशमय भाग व (३) टोपीनें वेष्टिलेला टोंकाचा भाग अथवा टोपीदार भाग. वरील प्रकारचें बाह्य रूप आणि विभागरचना साधारणतः बहुतेक मुळांमध्यें आढळते. परंतु आकार, उत्पत्ति, मूलसंघांतील घटक मुळांची रचना व पोषणाकरितां पाणी व इतर पौष्टिक पदार्थ शोषून घेण्याची पद्धति इत्यादि बाबतींत बरीच भिन्नता कांहीं वनस्पतींच्या मुळांत आढळते.

उत्पत्तीच्या दृष्टीनें मुळांचे दोन प्रकार केले जातात: (१) खरीं मुळें—हीं गर्भाच्या आदिमूळापासून प्रत्यक्षाप्रत्यक्ष रीतीनें उत्पन्न झालेलीं असतात. उदाहरणार्थ मोहरीच्या झाडाचीं दुय्यम व तिय्यम इत्यादि दर्जाचीं सर्व लहानमोठीं मुळें. (२) उपरीं मुळें—ह्यांचा आदिमुळाशीं आणि त्याच्या वाढीशीं प्रत्यक्ष अथवा दूरचाहि संबंध नसतो. खऱ्या मुळाशिवाय वनस्पतीच्या इतर कोणत्याहि अवयवापासून जीं मुळें फुटतात तीं सर्व उपरीं मुळें होत. उदाहरणार्थ उंसाच्या पेऱ्यापासून फुटणारीं मुळें, वडाच्या किंवा पिंपळाच्या फांद्यापासून उत्पन्न झालेल्या पारंब्या, केळीच्या जमिनींतील गड्ड्यापासून किंवा कांदा व लसुणाच्या गांठीच्या बुडापासून फुटणारीं मुळें.

उपऱ्या मुळांचे दोन प्रकार आढळतात.—(१) जमिनींतील इतर भागापासून उत्पन्न झालेलीं अथवा भूमिगत. (२) हवेंतील भागापासून उत्पन्न झालेलीं अथवा वायुगत. यांपैकीं उपऱ्या जातींचीं भूमिगत मुळें खऱ्या मुळाप्रमाणेंच जमिनींतून जल शोषणाचें व वनस्पतीचा हवेंतील भाग कोणत्याहि आश्रयाशिवाय उभा रहाण्याकरितां जमिनीस घट्ट पकडण्याचें काम करतात. परंतु वायुगत उपऱ्या मुळांची स्थिति अशी नसते. तीं निरनिराळ्या वनस्पतींत निरनिराळ्या हेतूनें व निरनिराळ्या कार्याकरितां उत्पन्न झालेलीं असतात. उदाहरणार्थ वडाच्या वायुगत उपऱ्या मुळांप्रमाणें त्यांपैकीं कांहीं आडव्या वाढणाऱ्या फांद्यांस त्या तुटून पडूं नयेत म्हणून खांबाप्रमाणें टेंकण देतात तर कांहीं मका, जोंधळा, इत्यादि वनस्पतींच्या मुख्य ताटास तें वाऱ्यानें कोलमडून पडूं नये म्हणून एकखांबी तंबूच्या दोऱ्याप्रमाणें जमिनीवर ताटाच्या चौफेर तिरप्या रीतीनें वाढून धीरा देण्याचें काम करतात. अशा मुळांस आश्रयदायी मुळें म्हणतात.

वायुगत उपरीं मुळें.—हीं कांहीं वेलांनां दुसऱ्या झाडावर, खांबावर किंवा भिंतीवर चढावयास मदत करतात. उदाहरणार्थ पोथॉस आयव्ही व बिग्नोनिया हे वेल आपल्या खोडापासून व फांद्यापासून उत्पन्न झालेलीं उपरीं मुळें चढावयाच्या वस्तूच्या पृष्ठभागांतील चिरा व खडबडीत भागांत घसवून आपले नवे पल्लवयुक्त लवचिक भाग पुरेसा सूर्यप्रकाश मिळविण्याकरितां व या कामीं दुसऱ्या झाडांच्या सावलीनें अडथळा उत्पन्न होऊं नये म्हणून उंच जागीं वरवर चढवितात; कारण त्यांचें मुख्य खोड मजबूत नसल्यामुळें स्वतंत्र रीतीनें केवळ जमिनींतील मुळांच्या साहाय्यानें हवेंत उभें वाढूं शकत नाहीं.

ऑरकिड नांवाच्या पवनोपजीवी (वायुभक्षक) वनस्पतींत वायुगत मुळें त्यांच्या गांठीसारख्या खोडांपासून फुटून हवेंमध्यें लोंबत रहातात. हीं मुळें हवेंतील बाष्प शोषण करून आपल्या उपजीविकेस लागणाऱ्या पाण्याची तरतूद करूं शकतात. ह्या जातीच्या वनस्पती फक्त सर्द व थंड हवेच्या जागीं वाढतात व त्या बहुतकरून दुसऱ्या झाडांच्या फांद्यांवर आश्रयांकरितां सालीमध्यें आपलीं कांहीं मुळें घुसवून लटकलेल्या असतात. अर्थातच जमिनीशीं त्यांच्या मुळांचा संबंध येत नसल्यामुळें व तसेंच सालीमध्यें घुसलेलीं मुळें केवळ सालीच्या मृतभागांत रोवलीं जात असल्यामुळें उपजीविकेस लागणाऱ्या पाण्याचा पुरवठा त्यांस वरील रीतीनें हवेंतील बाष्प आपल्या वायुगत मुळांनीं शोषून घेऊन करावा लागतो. ह्या मुळांच्या पृष्ठभागावर एक अर्धवट पारदर्शक पातळ पापुदरा असतो. ह्या पापुद्र्यांतच ही बाष्पशोषण शक्ति असते. ह्या मुळांत वरील पापुद्र्याच्या आंतील भागांत हिरवा रंग असतो व तो हीं मुळें ओलीं केलीं असतां स्पष्टपणें बाहेरूनहि दिसावयास लागतो. हवा कोरडी असेल त्यावेळीं हीं मुळें पांढरीं दिसतात परंतु तींच मुळें पुढें सर्द हवेमध्यें हिरवट दिसूं लागतात त्याचें कारणहि हवेंतून बाष्प शोषिलें जातें हेंच होय. अशा मुळास बाष्पशोधक मुळें म्हणतात. मॅनग्रोव्ह जातीचीं दलदलीच्या जागीं उगवणारीं जीं झाडें आहेत त्यांपैकीं कित्येकांत त्यांच्या मुळांस श्वासोच्छ्वासाकरितां जो प्राणवायु लागतो तो अशा दलदलीच्या जमिनींतून पुरेसा मिळणें शक्य नसतें. म्हणून त्यांच्या मुळांचे कांहीं भाग दलदलीच्या पृष्ठभागावर सुळासारखे उभे वाढतात व हीं वर आलेलीं मुळें आपल्या सालीच्या द्वारें किंवा पृष्ठभागावरील विशेष प्रकारच्या खास छिद्रांच्या द्वारें हवेंतून प्राणवायु शोषून घेऊन तो आंतील पेशींमध्यें असणाऱ्या मोकळ्या भागांच्या मार्गानें खिळवीत

सतलेल्या मुळापर्यंत पोहोंचवतात. अशा प्रकारच्या मुळांस वायुशोषक किंवा श्वासोच्छ्वास करणारीं मुळें म्हणतात.

आकाशवेल, व्रुमरेप, रिफ्लेशिया, बांडगूळ, मिसलटो, बलॅनोफोरा व चंदनाच्या जातीचीं कांहीं झाडें आपली उपजीविका आकाशवेलाप्रमाणें सर्वस्वीं अथवा बांडगुळाप्रमाणें अर्धवटरीतीनें दुसऱ्या वनस्पतींच्या शरीरांतून रस शोषून घेऊन करतात. जमिनींतून जलशोषण करणारीं मुळें त्यांच्यामध्यें मुळींच नसतात (आकाशवेल) किंवा तीं असून शिवाय दुसऱ्या वनस्पतींच्या मुळामध्यें घुसवून त्यांतून रस शोषण करणारीं दुसरीं मुळें त्यांच्या जमिनींतील भागापासून फुटलेलीं आढळतात. आकाशवेल आणि व्रुमरेप यांच्याप्रमाणें पूर्ण पुष्टरसशोषक वनस्पतींचे व तसेंच बांडगूळ आणि मिसलटो यांच्याप्रमाणें अर्धपरोपजीवि वनस्पतींचे रसशोषक भाग ज्या झाडांच्या फांद्यांवर तीं चिकटलेलीं असतात त्यांच्या सालींत किंवा ज्यांच्या जवळ तीं स्वतंत्र रीतीनें उगवलेलीं दिसतात त्यांच्या जमिनींतील मुळांच्या सालींत सूक्ष्म तंतुमय मुळांच्या रूपानें घुसलेले असतात. अशा रीतीनें परोपजीवी वनस्पतींचीं हीं सूक्ष्म मुळें रस शोषण करण्यास समर्थ असल्यामुळें त्यांस पुष्टरसशोषक मुळें म्हणण्यास हरकत दिसत नाहीं.

एपिगोजिअम, मोनोट्रोपा, कोरालेरीझा व निओटिया या वनस्पतींमध्यें जमिनींतील निरिंद्रिय क्षार आपल्या मुळांच्या द्वारें शोषून घेण्याचीं शक्ति नसते. त्यांच्या पोषणास जमिनींत किंवा तिच्या पृष्ठभागावर कुजत असलेले निर्जीव सेंद्रिय पदार्थ तेवढे उपयोगी पडतात. किंबहुना एकपरी असेंहि म्हणतां येईल कीं त्यांनीं मुळें जमिनींतील निरिंद्रिय क्षार शोषूंच शकत नाहींत. ज्याप्रमाणें पूर्ण किंवा अर्ध-परोपजीवी वनस्पतींनां भोजनदात्या वनस्पतींपासून निराळ्या केल्या असतां त्या जमिनींतील क्षारावर आपली उपजीविका चालवूं शकत नाहींत त्याचप्रमाणें याहि वनस्पतींची स्थिति असते. दोहोंमध्यें फरक इतकाच कीं परोपजीवी वनस्पतीप्रमाणें भोजनदात्या अन्य वनस्पतींचा आश्रय यांस करावा लागत नाहीं. त्या सेंद्रिय निर्जीव पदार्थांवर आपली उपजीविका करूं शकतात. म्हणून अशा प्रकारच्या वनस्पतींनां निर्जीव (मृत) सेंद्रिय पदार्थोपजीवी वनस्पती असें म्हणतात, व हा त्यांचा विशेष गुण त्यांच्या मुळांच्या विशेष शक्तीवर अवलंबून असल्यामुळें अशा मुळांस दुष्टरसशोषक असें नांव देण्यास हरकत नाहीं.

कांहीं वनस्पतींमध्यें वेळीं अवेळीं व तसेंच आपत् व विश्राम कालीं उपयोगी पडण्याकरितां शरीराच्या भिन्नभिन्न अवयवांत अन्नसंचय करून ठेवलेला असतो. हा अन्नसंग्रह सर्व वनस्पतींमध्यें एकाच प्रकारच्या विशिष्ट भागांत सांठवलेला नसतो. कांहीं वनस्पतींमध्यें तो खोडांत, पानांत तर कांहींत तो मुळांत सांठविलेला आढळतो. ज्या भागांत अशा प्रकारचा अन्नसंग्रह केलेला असतो ते अर्थातच इतर वनस्पतींच्या त्या प्रकारच्या सामान्य अवयवांपेक्षां जास्त पुष्ट झालेले दिसतात, व त्यामुळें सामान्य आकारापेक्षां त्यांचा आकार विशेष प्रकारें निराळा होतो. अशा प्रकारें अन्नसंग्रहानें विशिष्ट आकाराची झालेलीं खरीं व उपरीं मुळें कांहीं वनस्पतींमध्यें सांपडतात. आकारानुरूप त्या मुळांस निरनिराळीं पारिभाषिक नांवें दिलीं जातात; त्यांपैकीं सध्यां माहीत असलेले मुख्य प्रकार खालीं दिलेले आहेत.

खऱ्या मुळांचें सामान्य रूप शूलाकार मूलसंघांत आढळतें व उपऱ्या मुळांचें सामान्य रूप जटामय मूलसंघांत आढळतें. मक्याचें किंवा गहूं, तांदूळ, ज्वारी, बाजरी, नाचणी, वरी इत्यादि धान्यांचीं लहान रोपडीं मुळासकट उपटून पाहिलीं असतां त्यांचीं बारीक बारीक वातीसारखीं मुळें धाटाच्या बुडापासून गोंड्याच्या धाग्याप्रमाणें पसरलेलीं दृष्टीस पडतात. अगदीं लहान रोपड्यांत मात्र प्राथमिक खरें मूळ ओळखतां येतें परंतु लवकरच उपरीं मुळें उत्पन्न होतात व त्यांची वाढ झपाट्यानें होऊन व तसेंच प्राथमिक खऱ्या मुळांची वाढ खुंटून खरीं मुळें व उपरीं मुळें ओळखण्याचें एक साधन नाहींसें होतें व पुढें तर प्राथमिक खरें मूळ मरून जाऊन मूलसंघामध्यें केवळ उपऱ्या मुळांचाच भरणा झालेला आढळतो. सामान्य स्वरूपाच्या वरील दोन्हीं प्रकारांत अन्नसंग्रहामुळें रूपभेद झालेला आढळतो. म्हणून ह्या विशेष आकारांच्या मुळांस त्यांच्या आकारानुरूप निरनिराळीं जीं नांवें दिलीं जातात तीं खालीं दिलीं आहेत. अशा प्रकारच्या सर्व मुळांस रूपान्तर झालेलीं मुळें असें म्हणण्यास हरकत दिसत नाहीं.

रूपान्तरित खऱ्या मुळांचे प्रकार:—(१) शंक्वाकार (शंकूदार)—हें मूळ शंकूप्रमाणें बुडाशीं गोलाकार असून जाड असतें व खालीं हळू हळू निमुळतें होत जातें (गाजर). (२) मल्लिकाकार, किंवा तसरकार (घोटेदार)—हें मूळ मध्यभागीं जाड असून बुडाकडील वरच्या भागाकडे कांहींसें निमुळतें व कमी जाड असून खालील भागहि निमुळता होत जाऊन अखेर टोंकदार होतो (मुळा). (३) भ्रमराकार (भोंवरेदार)— हें मूळ बुडाशीं चेंडूसारखें वाटोळें असून खालच्या मध्यभागीं एकदम टोंकदार होतें म्हणून या मुळाचा आकार भोंवऱ्यासारखा दिसतो (सलगम).

रूपान्तरित उपऱ्या मुळांचे प्रकार:—(१) मालाकार—हीं माळेंतील मणी व दोऱ्याप्रमाणें आलटून पालटून जाड आणि बारीक झालेलीं असतात (पेलारगेनिअम). (२) गोपुच्छाकार—हीं मुळें बुडाशीं दोऱ्याप्रमाणें बारीक असून एकदम खालच्या बाजूस टोंकापाशीं गांठीसारखीं जाड होतात (स्पारिआ आणि अकॅन्थस). व मुळांचा आकार गाईच्या शेंपटीसारखा असतो. (३) करतलाकार (पंजेदार)—हें मूळ पंजाच्या आकाराचें असतें (ऑरचिस). (४) ग्रंथिल-हीं ओबडधोबड रीतीनें जाड झालेलीं असतात (रताळें, ऑरचिस व जालप). (५) वलयमय-हीं मुळें एकावर एक अंगठ्या रचल्या असतां वलयमय जी आकृति होते त्या आकाराचीं असतात

(सिफेलिस इपिकॅक्युहॅना). (६) गंडमयगुच्छाकार—ह्या प्रकारांत ग्रंथील प्रकाराप्रमाणें मुळांच्या गांठी झालेल्या असतात व अशा कित्येक गांठी जवळ जवळ एकाच जागेपासून लटकलेल्या असल्यामुळें त्या लोलकांच्या गुच्छाप्रमाणें दिसतात.

अयोनिज अथवा नग्नबीजवर्गांत मूलसंघ खऱ्या शूलाकार मुळांचा झालेला असतो. ह्या उपवर्गांतील कांहीं जातींत उदाहरणार्थ साबूदाणा, देवदार, इत्यादिकांच्या मुळांवर जलशोषणाचें काम करण्याकरितां मूलकेश नसतात परंतु तें काम करण्याकरितां मुळांवर व त्यांच्या सभोंवतीं किण्ववर्गांतील सूक्ष्मवनस्पतींचे धागे पसरलेले असतात. ह्या धाग्यांची मदत जलशोषणाच्या कामीं त्या वनस्पतींना मिळते. हंसराजवर्गांत मूलसंघ उपऱ्या मुळांचा झालेला असतो. हीं मुळें कांहीं जातींत पानांच्या देंठांच्या बुडापासून (ऑस्पिडिअम) आणि कांहीं जातींत भूमिगत खोडापासून उगवतात (टेरिस), गर्भमूल (आदिमूल) बारीक नळीच्या आकाराचें असतें व तें फार वेळ टिकत नाहीं; लवकरच मरतें आणि त्यानंतर ह्या वनस्पतींत जीं मुळें सांपडतात तीं सर्व उपरींच असतात. हीं मुळें रुंदीमध्यें सपुष्पवर्गांतील बऱ्याच मुळांप्रमाणें वाढूं शकत नाहींत. एकदल सपुष्पवनस्पतींच्या मुळांप्रमाणें तीं जटादार होतात. ह्या वर्गांतील लायकोपोडिअम (मुद्गलें) जातींत मुळें उपरीं असून तीं खोडापासून उत्पन्न होतात. त्यांच्यावर मूलकेश असतात व वाढता टोंकाचा भागहि टोपीनें आच्छादिलेला असतो. ह्या मुळापासून जेव्हां दुय्यम मुळें फुटतात तेव्हां तीं इतर मुळांप्रमाणें जुन्या मुळाच्या बाजूस फुटत नाहींत. मुळाचें टोंक दुभंगून एकच बिंदूपासून दोन फांद्या फुटून त्रिकोणाच्या दोन बाजूंप्रमाणें तीं एकमेकापासून दूर दूर पसरत जाऊन वाढतात. दोन दुय्यम मुळांचा एक प्रकारचा चिमटा बनतो.

हंसराजवर्गांतील सिलाजिनेला नांवाच्या जातींत मुळें मुख्यत्वेंकरून खोडापासून किंवा फांद्यांपासून फुटत नसून त्यापासून फुटलेल्या मूलवेशी (मुळासारख्या) भागापासून तीं सामान्यतः फुटतात. हे मुळाप्रमाणें दिसणारे भाग यथार्थतः मुळें नसतात कारण त्यांचीं टोंकें मुळांच्या टोंकाप्रमाणें टोपीनें आच्छादिलेलीं नसतात. जमिनीपर्यंत वाढत जाऊन तिच्याशीं संयोग झाल्यावर या मूलवेशी एक प्रकारच्या फांद्याच्या टोंकापासून उपरीं मुळें फुटतात. या उपऱ्या मुळांच्या टोंकांवर नेहमींप्रमाणें टोप्या असतात. या मूलवेशी-भागापासून अशा रीतीनें हीं उपरीं मुळें उत्पन्न होतात त्यांस मूलवेशीदंड असें म्हणतात. या उपऱ्या मुळापासून जीं दुय्यम मुळें उत्पन्न होतात तीं नेहमींप्रमाणें जुन्या मुळाच्या आंतील काष्ठभागापासून उत्पन्न होत नाहींत. तीं टोंकाजवळच्या वाढीच्या जागेपासून फुटतात. व त्यांची मूळ उत्पत्तीहि सामान्य रीतीप्रमाणेंच जुन्या मुळाच्या खोल अंतरभागापासून होत नसून वरील पृष्ठ भागापासून झालेली असते. सेलाजिनेला जातीचा हा विशेष त्या जातीच्या सर्व वनस्पतींत त्यांच्या दुय्यम मुळांच्या उत्पत्तीच्या बाबतींत सांपडतो.

हंसराजवर्गांतील अश्वपुच्छ अथवा इक्विसेटम कुलांतील वनस्पतींचीं मुळें उपरीं असून वातीप्रमाणें किंवा केंसासारखीं बारीक असतात. गर्भमूल फार थोडा काल जिवंत रहातें. म्हणून वाढलेल्या वनस्पतींत सर्व मुळें उपरींच असतात. शैवालवर्ग आणि पाण व किण्व वनस्पतींच्या वर्गांत ज्यांस यथार्थ रीतीनें मूळ हें नांव देतां येईल असें अवयवच नसतात. शैवलवर्गांत सूक्ष्म तंतुमय भाग वनस्पतीच्या खालच्या भागापासून उत्पन्न होऊन त्यांच्या द्वारें जलशोषणाचें काम केलें जातें. परंतु या भागांत टोपी, मूलकेश इत्यादि बाह्य चिन्हें तसेंच अंतररचना सामान्य मुळाप्रमाणेंच असत नाहीं. म्हणून या जलशोषण करणाऱ्या तंतूस मूळ असें न म्हणतां केशमूल असें म्हणतात. शैवलवर्गांतलि वनस्पतींचीं पानें, शाखा, कळ्या व केशमूळें उत्पन्न करणारी जी अवस्था असते तिचे यथार्थतः हंसराज आणि सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींच्या तशा प्रकारच्या अवस्थेशीं उत्पत्तीच्या दृष्टीनें साम्य नसतें. हंसराज आणि सपुष्पवर्गांत वनस्पतींचीं पल्लवयुक्त अवस्था उत्पन्न होण्यास संभोगक्रिया व्हावी लागते व नंतर जी युग्मपेशी उत्पन्न होते तिच्या वाढीपासून ती अवस्था निर्माण होते. परंतु शैवलवर्गांत ही पल्लवयुक्त अवस्था निर्माण होण्यास संभोगक्रिया प्रथम होण्याची आवश्यकता नसते. ती संभोगपेशी स्वयंभवाच्या अथवा स्वयंभूपेशीच्या वाढीपासून निर्माण होते.

अशा रीतीनें जे एकपेशीमय भाग स्वतंत्र तऱ्हेनें वाढून वनस्पतींच्या आयुष्यांतलि संभोगस्फुटें (संभोगपेशी) उत्पन्न करणारी अवस्था निर्माण करूं शकतात, त्यांस स्वयंस्फुटें (स्वयंभूपेशी) म्हणतात. प्रत्येक वनस्पतींच्या आयुष्यांत याप्रमाणें दोन अवस्था कमजास्त प्रमाणानें विकास पावलेल्या आढळतातः (१) स्वयंस्फुटावस्था (स्वयंभवावस्था) आणि (२) संभोगभवावस्था अथवा संभोगस्फुटावस्था. तसेंच स्वयंस्फुटावस्थेंतील वनस्पतीच्या शरीरास स्वयंस्फुटधारी व संभोगस्फुटावस्थेंतील शरीरास संभोगस्फुटधारी असें म्हणतात. सपुष्प व हंसराजवर्गांत स्वयंस्फुटावस्था प्रधान असते किंबहुना ज्या अवस्थेंत ह्या वर्गांतील वनस्पती आपल्या दृष्टीस पडतात ती त्यांची स्वयंस्फुटावस्था असते. व संभोगस्फुटावस्था अति सूक्ष्म असल्यामुळें ती साधारणतः सहज अनायासानें दृष्टीस पडत नाहीं. परंतु शैवलवर्गापासून किण्ववर्गापर्यंतच्या सर्व वर्गांत संभोगस्फुटावस्था प्रधान असून त्यांची सहज दृष्टीस पडणारी अवस्था हीच असते. तेव्हां शैवालवर्गांत जीं केशमुळें वनस्पतीच्या शरीरापासून फुटतात तीं ह्या संभोगस्फुटधारीपासून उत्पन्न होत असल्या-

मुळें उत्पत्तीच्या दृष्टीनें सुद्धां त्यांच्या केशमुळांत व सामान्य खऱ्या अथवा उपऱ्या मुळांत साम्य नाहीं.

पाणवर्गातील वनस्पतींमध्यें मुळें तर नसतातच परंतु केशमुळेंहि फार क्वचित प्रसंगीं असलेलीं आढळतात. उदाहरणार्थ व्हौचेरिया, कालरेपा. कांहीं पाणवनस्पतींत बहुतकरून चिखलांत आधाराकरितां जी पेशी रुतलेली असते ती वर्णहीन फिक्या रंगाची असते. परंतु जलशोषणाच्या कामीं तिचा उपयोग या वनस्पतींनां नसतो. किण्ववर्गात मुळें किंवा केशमुळें मुळींच सांपडत नाहींत. त्यांच्यापैकीं म्युकॉर, भूछत्रें इत्यादि मृतसेंद्रिय-पदार्थोपजीवी किण्वांत दुष्टरस शोषकभाग व परोपजीवी किण्वांत पुष्टरसशोषक भाग असतात परंतु त्यांस मुळें किंवा केशमुळें म्हणतां येत नाहीं. पुष्टरसशोषक भागास तुंबड्या म्हणण्यास हरकत नाहीं.

आयुष्यमानाच्या दृष्टीनें मुळांचे तीन भेद केले जातात.:—(१) एकवर्षायु—हीं फक्त एक हंगाम टिकणाऱ्या हंगामी वनस्पतींमध्यें सांपडतात (मोहरी). (२)द्विवर्षायु—हीं दोन वर्षें किंवा दोन हंगाम जिवंत राहाणाऱ्या वनस्पतींत दृष्टीस पडतात. हीं बहुतकरून अन्नसंग्रहामुळें पुष्ट झालेलीं असतात. इंग्लंड, अमेरिका वगैरे थंड देशांत गाजर, मुळे, सलगम हीं झाडें द्विवर्षायु वनस्पतींत मोडतात कारण थंडीच्या दिवसांत त्यांचे जमिनीवरील भाग मरून जातात तरी मूळ व त्यावरचा खोडाचा कांहीं भाग जमिनींत जिवंत राहातो. व पुन्हां वसंतकाळ सुरू होऊन थंडी मोडली कीं तो वाढतो. व फुलें, फळें व बीं उत्पन्न होऊन त्या वनस्पती मरतात. वसंत काळांतील या वाढीस मुळांत संग्रह केलेल्या अन्नाचाच जास्त उपयोग होतो व अशा रीतीनें बीजोत्पत्तीनंतर तीं भूमिगत भागासकट मरण पावतात. (३) बहुवर्षायु-एकदोन वर्षांपेक्षां जास्त वर्षें जिवंत राहाणाऱ्या वनस्पतींमध्यें हीं सांपडतात. उदाहरणार्थ आंबा, बाभूळ इत्यादि वृक्ष.

(२) स्कं ध अ थ वा खो ड.—मोहरीच्या दोनपानी लहान रोंपड्याकडे दृष्टि फेंकली तर असें दिसेल कीं त्याचा चढतां अक्षभाग उतरत्या अक्षभागाप्रमाणें फिक्या रंगाचा नाहीं. त्यांत पिवळ्या व हिरव्या रंगांची झांक स्पष्टपणें दृष्टीस पडते व त्याच्या टोंकांवर दोन पानें व त्यांमध्यें एक लहानसा किंचित फुगलेला भाग दृष्टीस पडतो. याप्रमाणें चढत्या अक्षांत तीन भिन्न प्रकारचे भाग स्पष्टपणें दृष्टीस पडतात.—(१) सरळ आकाशाकडे वाढणारा काठीसारखा भाग; यास स्कंध अथवा खोड म्हणतात. (२) स्कंधाच्या टोंकावर असलेला फुगलेला भाग, यास कळी अथवा कलिका म्हणतात. व (३) पातळ व पसरट हिरवे भाग; यांस पानें किंवा पर्णें म्हणतात. मोहरीच्या बींमधील गर्भाची जर तपासणी केली तर असें दिसेल कीं तिच्यामध्यें आदि अथवा गर्भमूळाचा भाग स्पष्ट दृष्टीस पडतो परंतु सरळ काठीसारखा स्कंध अथवा खोडाचा भाग व तसेंच पसरट पानेंहि दृष्टीस पडत नाहींत. गर्भमुळाच्या दुसऱ्या बाजूच्या टोंकावर एक लहानसा कळीसारखा फुगीर भाग मात्र दृष्टीस पडतो. जरा बारकाईनें या भागाची परीक्षा केली असतां असें आढळतें कीं या कळींत चिमुकल्या पामासारखे भाग आहेत. अशा प्रकारें बीजगर्भांत मुळाच्या उलट दिशेस केवळ एक लहानशी कळी असतांना बीं रुजून त्यापासून उत्पन्न झालेलें लहान रोंपटें जमिनीवर दिसावयास लागलें म्हणजे शिरोभागाच्या कळीखालीं उभा वाढलेला नाजूक खोडाचा भाग स्पष्टपणें दिसावयास लागतो व आणखी वाढ जास्त झाली म्हणजे शिरोभागाच्या कळीखालीं खोडावर लागलेलीं पानें दृष्टीस पडतात. शिरोभागीं कळी पहिल्याप्रमाणें असतेच. वाढीच्या अशा प्रकारच्या शिस्तीवरून व बीजगर्भांत मुळाच्या उलट दिशेस केवळ एक चिमुकली कळीच असते हें पाहून असें स्पष्ट अनुमान निघतें कीं, ह्या कळीमधील वाढीपासूनच खोडाचा व पानांचा भाग उत्पन्न होतो हें अनुमान यथार्थ आहे. हें एखाद्या मोठ्या कळीची बारकाईनें परीक्षा केली असतां सिद्ध होतें. कळीच्या मध्यभागीं आंत खोडाचा शिरोभाग असतो व त्यावर एकमेकांवर गुरफटलेल्या पानांचें आच्छादन असतें. कोणत्याहि झाडाची कळी मध्यभागीं उभी कापून प्रत्येक अर्धभागाचा आंतील भाग बारकाईनें पाहिला असतां मध्यभागीं खोडाचा शिरोभाग व त्यावर विकास न पावलेल्या पानांचें आच्छादन अशा प्रकारची रचना दृष्टीस पडते. तेव्हां खोड व पानें ह्या उभय भागांनां उत्पन्न करणारा मुख्य अवयव कळीच असल्यामुळें कळीचेंच वर्णन आधीं करणें योग्य आहे.

कलिका अथवा कळी:—हिचा सामान्य आकार मंदिराच्या शिखराच्या कळसाप्रमाणें असतो. बुडाशीं कळी बहुधां रुंद असून कळसाप्रमाणें वर निमुळती होत जाते. सामान्य रूप कळसासारखें असलें तरी वाटोळ्या, वसकट्या, किंवा अन्य ओबडधोबड रूपाच्या कळ्यांहि सांपडतात. आकारानें कळ्या लहान मोठ्या असतात. पिंपळ, वड, फणस वगैरे वृक्षांच्या मुख्य कळ्या बऱ्याच मोठ्या असतात. ऊंस, मका, सफरचंद, कापूस, जासवंद वगैरेंमध्यें त्या जरा लहान असतात व आंबा, पांढरा चाफा, तसेंच गहूं, हरभरा वगैरे लहान वनस्पतींमध्यें त्या फार लहान असतात. कोबीचा कांदा ही एक अतिशय मोठी अशी कळीच असते. तेव्हां कळीची रचना समजून घेण्यास अशा प्रकारची राक्षसी कळी फार उपयोगी पडते. कोबीच्या कांद्याचे बरोबर मध्यभागीं उभे दोन भाग केले तर प्रत्येक भागामध्यें कळीची रचना खरोखर कशी असते हें वृहद्दर्शकाच्या साहाय्यावांचूनहि चांगल्या रीतीनें दृष्टीस पडते.

प्रत्येक अर्धकाच्या मध्यभागीं चढत्या अक्षाचा वाढीस न लागलेला भाग दृष्टीस पडतो व त्यापासूनच दोन्ही बाजूंनीं पानें फुटलेलीं दृष्टीस पडतात. मध्य अक्षाच्या बुडाकडील पानें जास्त मोठीं व वाढलेलीं असतात व टोंकापाशीं शिरोभागीं असलेलीं पानें अगदीं कमी वाढलेलीं असतात. तसेंच खालच्या

व मधल्या पानांच्या कैचींत एक एक लहानशी कळीहि उगवलेली दिसते.परंतु वरील टोंकाजवळ असलेल्या पानांच्या कैचींत बहुधा कळ्या दिसत नाहींत कारण वरील भागांची वाढ व विकास खालच्या भागापेक्षां फारच कमी झालेला असतो. कोबीच्या कांद्याची जी ही रचना याप्रमाणें दृष्टीस पडते अशाच प्रकारची रचना सर्व लहानमोठया कळयांची असते. वृहद्दर्शक कांचेच्या साहाय्यानें लहान कळ्यांचीहि रचना वरील प्रकारचीच असते हें सहज दृष्टीस पडतें. येणेंप्रमाणें कळीची रचना पाहिल्यावर कळी हा एक वनस्पतीच्या वरील शेंड्याचा भाग असून तिच्या मध्यभागीं चढत्या अक्षाचा शिरोभाग असतो व त्यावर कित्येक अविकसित व अर्धविकसित पानांचें एक जाड वेष्टण असल्यामुळें ती फुगीर झालेली दिसते हें समजण्यास कठिण जात नाहीं.

उत्पत्तीच्या जागेच्या दृष्टीनें कळ्यांचे तीन प्रकार केले जातातः (१) शेंड्यावरील अथवा "शिखरस्थ," (२) पानांच्या कैचींतील अथवा "कक्षस्थ," व (३) वरील दोन जागांशिवाय दुसऱ्या कोणत्याहि जागीं उगवणाऱ्या अथवा "उपऱ्या." शिखरस्थ व कक्षस्थ हा भेद केवळ मुख्य खोडाच्या किंवा स्कंधाच्या दृष्टीनें केला जातो. वस्तुतः मुख्य खोडावरील कक्षस्थ कळी तिच्या वाढीपासून तयार होणाऱ्या फांदीच्या शेंड्यावरच असते म्हणून त्या फांदीच्या दृष्टीनें ती शिखरस्थच असते. उपऱ्या कळ्या मुळापासून (गुलाब, रानशिशवी, जर्दाळू, अलु,) किंवा पानापासून (ब्रायोफायलम—पानफूट) उत्पन्न होतात किंवा वड, पिंपळ, वगैरे मोठे वृक्ष खच्ची केले असतां त्यांच्या खोडाच्या जुन्या भागापासून त्या अनियमित रीतीनें उत्पन्न होतात व तसेंच पानांच्या वरच्या कैचींची जागा सोडून खोडावर इतर जागींहि उत्पन्न होतात.

घटकावयवांच्या दृष्टीनें कळ्यांचे दोन प्रकार केले जातातः (१) आवरणयुक्त अथवा "आवरित" व (२) आवरणरहित अथवा अनावरित किंवा "नग्न." उष्णकटिबंधांत वनस्पतींच्या कळ्या बहुत करून आवरणरहित अथवा "नग्न" असतात. तसेंच बहुतेक भाजीपाल्यासारख्या मृदु वनस्पतींच्या कळ्याहि "नग्न" च असतात. वड, पिंपळ, उंबर, फणस, वगैरे उष्णकटिबंधांतील कांहीं थोडया वृक्षांच्या कळ्या मात्र आवरणयुक्त अथवा "आवरित" प्रकारच्या असतात. वसंतकाळांत जेव्हां या झाडास पुन्हां नवी पालवी फुटूं लागते त्यावेळेस कळयाच्या पानावर गुरफटून राहाणारीं हीं "आवरणें" गळून पडूं लागलीं म्हणजे त्यांचा सडा जमिनीवर पडलेला त्या झाडांच्या खालीं दृष्टीस पडतो. या झाडांच्या कळ्यांमधील प्रत्येक पानाच्या बुडापासून दोन स्वतंत्र ऊर्णे उत्पन्न होऊन पानाच्या पसरट भागाची वाढ होऊं लागेपर्यंत प्रत्येक पानावर तीं गुरफटलेलीं असतात. पानाचा हिरवा पातळ भाग विकास पावूं लागला कीं तीं गळून पडतात व पान दृष्टीस पडावयास लागतें.

शीतकटिबंधांतील वृक्षांच्या कळ्या निदान थंडीच्या दिवसांत तरी अशा प्रकारें "उर्णा" च्छादित असतात. हीं "उर्णे" निरनिराळया वनस्पतींत निरनिराळ्या प्रकारें उत्पन्न होतात. कधीं तीं पिंपळाच्या कळीप्रमाणें प्रत्येक पानाच्या देंठापासून जोडीजोडीनें उत्पन्न होतात तर, कधीं तीं प्रत्यक्ष खोडापासून कळीच्या तळाशीं उत्पन्न होऊन कळीच्या पानाच्या बाहेरील भाग केवळ अशा उर्णांचाच झालेला असतो. त्यांची संख्या निश्चित नसते. भिन्न भिन्न जातीच्या कळ्यावरील ह्या उर्णांची संख्या कमजास्त असते. कांहीं वनस्पतींत पानाच्या देंठाच्या बुडाचा भाग टोपीसारखा पोकळ होऊन त्या टोपीवजा भागांनीं कळ्या आच्छादिलेल्या असतात.

कळयावरील हें "उर्णांचें" आच्छादन ज्यावेळीं वनस्पतींची वाढ हंगामापुरती खुंटून त्या विश्रांति घेत असतात त्यावेळीं त्यांच्यावर असलेलें विशेष स्पष्टपणें दृष्टीस पडतें. थंडीच्या दिवसांत वाढ अशा रीतीनें कांहीं वेळ खुंटत असल्यामुळें त्या दिवसांतच कळ्या बऱ्याच संकुचित झालेल्या व तसेंच कित्येक "उर्णांनीं" आच्छादिलेल्या असतात. वसंतकाळ सुरू झाला कीं वाढ पुन्हां सुरू होते व त्यावेळीं कळ्या आपलें हें उर्णांचें कवच अथवा पांघरूण फेंकून देतात पुन्हां विश्रांतीचा काल येईपर्यंत नव्या उर्णांचा स्वीकार त्या करीत नाहींत. त्या वेळेपर्यंत वाढ अनिर्बंध रीतीनें सारखी चालू रहाते. अशा रीतीनें दरवर्षी थंडीच्या दिवसांत सामान्यतः हीं उर्णे उत्पन्न होऊन वसंतकाळीं त्यांचा त्याग केला जात असल्यामुळें खोडांची किंवा त्याच्या फांद्यांची वाढ किती वर्षांची आहे, मुख्य खोड किती वर्षांचें जुनें आहे व कोणतीहि एखादी फांदी वयानें किती जुनाट आहे हें अंदाजानें ठरवितां येतें; कारण वसंतकाळीं हीं उर्णे जेव्हां गळून पडतात तेव्हां त्यांच्या खुणा खोडाच्या किंवा फांदीच्या पृष्ठभागावर स्पष्टपणें उमटून रहात असल्यामुळें व पानें गळून पडलीं असतां त्यांचे जे व्रण खोडाच्या पृष्ठभागावर उमटलेले राहातात ते व "उर्णांचे" व्रण निरनिराळ्या आकाराचे असल्यामुळें व तसेंच उर्णे एकमेकांना चिकटून उगवत असल्यामुळें त्यांचे व्रणहि पानांच्या व्रणापेक्षां फार जवळजवळ थोड्याशा जागेवर पडत असल्यानें अशा प्रकारें जवळ जवळ गर्दीनें उमटलेल्या व्रणांच्या जागा पाहून त्यांच्या संख्येइतकें त्या फांदीचें किंवा त्या खोडाचें वय ठरवितां येतें. प्रत्येक वर्षी एकदांच अशा प्रकारें हीं उर्णाच्छादनें उत्पन्न होऊन वसंतकाळीं गळून पडत असल्यामुळें उर्णांच्या व्रणांच्या स्थळांची संख्या व फांदीच्या वयोमानाच्या वर्षांची संख्या सामान्यतः सारखीच असते. सामान्यतः म्हणण्याचें कारण इतकेंच कीं अवर्षणासारख्या किंवा आकस्मिक दुसऱ्या एखाद्या अचानक आलेल्या आपत्तीमुळें वाढ खुंटली असतां ती वेळ मारून नेण्याकरितां नवीन "उर्णे" अशा वेळींहि उत्पन्न होण्याचा संभव असतो

व अशा रीतीनें एकाच वर्षांत दोनदां हीं उर्णें उत्पन्न होऊन दोन वेळां गळून पडत असल्यामुळें एकाच वर्षांत त्या व्रणांचीं दोन स्थळें निर्माण होतात. परंतु हीं अपवादात्मक उदाहरणें सोडून दिलीं असतां प्रत्येक व्रणपुंजामागें एक वर्ष असा हिशेब करून वयोमान ठरविण्यास हरकत नाहीं.

फळझाडांचे " फांटे " तपासून पाहिले असतां त्यांपैकीं कित्येकांत वर वर्णन केल्याप्रमाणें दोन प्रकारचे व्रण सांपडतात; पैकीं पानें गळून पडल्याचे व्रण जरा दूरदूर व 'उर्णें' गळून पडल्याचे व्रण फक्त विशिष्ट जागींच तेवढे गर्दीनें एकमेकांजवळ पडलेले दृष्टीस पडतात. आकारानें सुद्धां ह्या दोन व्रणांत साम्य नसतें.

आंब्याच्या झाडाची नवीन पालवी फुटलेली जुनी फांदी तपासून पाहिली तर गर्दीनें पडलेले व अंतराअंतरावर पडलेले असे दोन प्रकारचे व्रण दृष्टीस पडतील. आकारानें मात्र हे व्रण जवळ जवळ एकसारखे असतात; याचें कारण असें कीं हे सर्व व्रण पानांच्या देंठांचेच असतात; त्यांपैकीं कांहीं जवळ जवळ पडण्याचें कारण असें कीं, थंडीमध्यें यांची वाढ कांहीं वेळ थांबत असल्यामुळें फांदीच्या " अग्रा " जवळ असलेलीं पानें जवळ जवळच रहातात व कांहीं वेळानें गळून पडतात. वसंतकाळीं पुन्हां वाढ सुरू झाली म्हणजे "शीर्ष" अथवा "अग्रकलिका" पुन्हां वाढीस लागून तिचीं पानें एकमेकांपासून सुटूं लागतात व अंतराअंतरावर जाऊन पसरतात. फांदीची वाढ अशा प्रकारें दरवर्षी एकदां खुंटून पुन्हां शीर्षकलिका वाढूं लागत असल्यामुळें गर्दीनें जवळजवळ पडलेल्या व्रणांचीं स्थळें मोजून आंब्याच्या बाबतींतहि फांदीचें वयोमान सांगतां येतें.

पानांच्या कैचींतील "कक्षस्थ" कळ्यांच्या वाढीनेंच फांद्या तयार होतात. प्रत्येक पानाच्या कैचींत सामान्यतः एक कळी उत्पन्न होते. परंतु कांहीं वनस्पतींत एकापेक्षां जास्त कळ्या एकाच पानाच्या कैचींत उगवतात. अशा प्रकारें पहिल्या कळीनंतर आजूबाजूस किंवा वर उगवलेल्या ज्या कळ्या असतात त्यांस " आगांतुक " कळ्या असें म्हणतात. आगांतुक कळ्या कधीं एकावर एक अशा रांगेनें उगवतात. बोगनवेलिया ग्लेडिटिशया किंवा बांबूच्या कळ्याप्रमाणें आजुबाजूस उगवतात. एकावर एक उगवलेल्या आगांतुक कळ्यापैकीं कांहीं वनस्पतींत सर्वांत खालची अर्थात जुनी कळी जोरानें वाढून तिची फांदी बनते, परंतु दुसऱ्या कांहीं वनस्पतींत सर्वांत वरची कळी वाढून तिची फांदी तयार होते. व कांहींत सर्व कळ्या कमजास्त प्रमाणानें वाढून त्यांच्या लहानमोठ्या फांद्या बनतात. भाजीपाल्यासारख्या मृदु वनस्पतींत अशा प्रकारें आगांतुक कळ्यांच्या वाढीपासून तयार झालेल्या फांद्या बुडाशीं अंतरापर्यंत जोडलेल्या राहून त्यांपासून एक पसरट बुडाची फांदी तयार होते. अशा प्रकारें एकापेक्षां अधिक कळ्यांच्या संयोगानें जी फांदी बनते तीस "जोड" फांदी असें म्हणतात. " कक्षस्थ " कळ्यांच्या वाढीनें फांद्या तयार होतात हें वर सांगितलेंच आहे. अशा प्रकारें प्रत्येक पानाच्या कैचींतील कळी वाढून तिची फांदी बनली तर सर्व फांद्या शिस्तीनें मुख्य खोडावर लागलेल्या दृष्टीस पडल्या पाहिजेत; परंतु अशा प्रकारची स्थिति क्वचितच आढळते. मुख्य खोडावरच्या प्रत्येक पानाच्या कैचींत फांदी उगवलेली दृष्टीस पडत नाहीं. कांहीं पानांच्या कैचींत त्या स्पष्टपणें दृष्टीस पडतात तर कांहींच्या कैचींत फांद्या मुळींच दृष्टीस पडत नाहींत. याशिवाय कित्येक वनस्पतींत फांद्या पानांच्या कैचीच्या बाहेर उगवलेल्या दृष्टीस पडतात तर कित्येकांत एकापेक्षां जास्त फांद्या एकाच कैचींतून उद्भवलेल्या दृष्टीस पडतात. अशा प्रकारें जो बेशिस्तपणा फांद्यांच्या वाढीसंबंधानें दृष्टीस पडतो तो अनेक कारणांनीं उत्पन्न झालेला असतो. पानांच्या कैचींत एक एक स्वतंत्र रीतीनें उगवणाऱ्या कळ्यांस व्यवस्थित कळ्या असें म्हणतात. व्यवस्थित कळ्यांपैकीं प्रत्येक कळी वाढून तिची फांदी झाली म्हणजे फांद्यांचीहि शिस्त कायम रहाते. परंतु ही शिस्त मोडण्याचें पहिलें कारण असें कीं बऱ्याच पानांच्या कैचींतील कळ्या वाढतच नाहींत. अशा कळ्यांस 'निद्रित' किंवा सुस्त कळ्या असें म्हणतात व फांद्यांची शिस्त मोडण्याचें दुसरें कारण असें कीं कधीं कधीं कांहीं कळ्या पानाच्या कैचींत न उगवतां कैचीच्या बाहेर उगवतात व त्यांच्या वाढीपासून फांद्या तयार झाल्यां म्हणजे भलत्याच जागीं त्या उगवलेल्या दृष्टीस पडतात. अशा प्रकारच्या कळ्यांस कैचीबाहेरील किंवा कक्षबाह्य कळ्या असें म्हणतात. फांद्यांची शिस्त मोडण्याचें तिसरें कारण कैचींतून आगांतुक कळ्यांची उत्पत्ति हें होय. तसेंच व्यवस्थित कळ्यांची शिस्त उपऱ्या कळ्या खोडाच्या जुन्या भागावर किंवा मुळें, पानें इत्यादि अवयवांपासून उत्पन्न झाल्यानेंहि मोडते.

शिखरस्थ व कक्षस्थ कळ्या पूर्वनिश्चित जागीं उगवतात. अशा पूर्वनिश्चित जागीं उगवणाऱ्या कळ्यांस सामान्य (क्रमिक) कळ्या असें म्हणतात. अग्रभागीं उगवणाऱ्या शिखरस्थ कळ्या सोडून फांदीवर अथवा खोडावर उगवणाऱ्या बाकी सर्व कळ्यांस–मग त्या कक्षस्थ असोत अथवा कक्षबाह्य व उपऱ्या असोत–त्यांस पार्श्वीय कळ्या असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. परंतु साधारण प्रचारांत कक्षस्थ कळ्यांसच "पार्श्वीय" कळ्या म्हणण्याची चाल आहे.

क्रमिक अथवा सामान्य कळ्यांची मूळ उत्पत्ति सालीच्या भागापासून होते व नंतर कळीच्या मध्यभागीं असलेल्या अक्षाच्या मध्यवर्ती काष्ठमय भागाचा व मुख्य अक्षाच्या काष्ठमय भागाचा संयोग होतो. उपऱ्या कळ्यांची उत्पत्ति क्रमिक (सामान्य) कळ्यांप्रमाणें बाह्यभागीं न होतां अंतरभागीं होते म्हणून त्यांस आपला मार्ग आंतून बाहेर पोखरावा लागतो. दुय्यम, तिय्यम व उपरी मुळें याच पद्धतीनें आंतून

वाढत येतात व सरतेशेवटीं ज्या मुळाच्या आंतल्या बाजूस तीं उत्पन्न होतात त्यांचीच साल फाडून तीं बाहेर आल्यावर दृष्टीस पडतात. उपऱ्या मुळांची उत्पत्ति देखील अशीच खोडाच्या आंतील काष्ठमय भागापासून होऊन तीं साल फाडून बाहेर येतात. याप्रमाणें आंतील खोल भागापासून उगम पावून साल फाडून बाहेर वाढत येणाऱ्या उपऱ्या कळ्यांस व मुळांस आंतरोत्पन्न व क्रमिक (सामान्य) कळ्यांप्रमाणें बाहेरील सालीपासूनच उत्पन्न होणाऱ्या भागास बाह्योत्पन्न असें म्हणतात.

योनिजवर्गाप्रमाणें अयोनिजवर्गांतहि कळ्या शिखरस्थ व कक्षस्थ असल्यामुळें क्रमिक प्रकारच्याच असतात. या वर्गांतील वनस्पतींचीं पानें विशेषतः फार कमी वाढीचीं व उर्णांसारखीं असलीं तरी त्यांच्या कैचींत कळ्या उगवतात. व त्यापासून फांद्याहि तयार होतात. हंसराजवर्गांतील हंसराज-उपवर्गांत कळ्या पार्श्वीय कक्षस्थ नसून उपऱ्या असतात. पानांच्या देठांच्या बुडाशीं परंतु बाहेरच्या बाजूस त्या उत्पन्न होतात. मुख्य खोड भूमिगत असून त्यापासून फांद्याचे फांटे बहुतकरून फुटत नाहींत. मुख्य खोडाची शिखरस्थ कळी खुंटली कीं एखादी उपरी कळी वाढून खोडाची वाढ चालू रहाते. अश्वपुच्छ उपवर्गांत खोडाचा जो जमिनीवर उगवलेला भाग असतो त्यावरच्या पानांच्या कैचींतून क्रमिक कक्षस्थ कळ्या उगवतात, तसेंच भूमिगत भागापासूनहि फांटे फुटतात.

मुद्गलउपवर्गांत कळ्या कक्षस्थ नसतात. यांतील वनस्पतींच्या बारीक काडीसारख्या खोडापासून ज्या फांद्या फुटतात त्या पार्श्वीय उपऱ्या कळ्यांपासून तयार होतात व त्या फक्त खोडाच्या शेंड्यापाशींच तेवढ्या दृष्टीस पडतात. नवीन फांदी व खोडाचा वरचा भाग हे सारख्याच जोरानें वाढतात म्हणून जणूंकाय शिखरस्थ कळीचेच दोन भाग होऊन ते दोन्ही सारखे वाढून चिमट्यासारख्या दोन फांद्या तयार होतात अशा प्रकारचा भास होतो. परंतु वस्तुतः तशी स्थिति नसते. उपरी पार्श्वीय कळीच जोरानें वाढत जात असल्यामुळें मुख्य खोडाचा अग्रभाग व ही पार्श्वीय फांदी या दोहोंचा चिमटा झालेला दिसतो. शैवालवर्गांतील ज्या वनस्पतींच्या तंतूसारख्या खोडावर पानें लागतात त्यांच्यांत कळ्या कक्षस्थ नसून कक्षबाह्य असतात. बहुतकरून मुख्य खोडापासून फांद्या फुटत नाहींत. पाण व किण्व वर्गांत ज्यास खऱ्या रीतीनें कळी म्हणतां येईल असे भागच उत्पन्न होत नाहींत. परंतु त्यापैकीं ज्या वनस्पतींत मुख्य अथवा प्राथमिक शरीरापासून फांटे फुटतात ते क्लॅडोफोरा, क्लॅडोस्टीफस वगैरे वनस्पतींप्रमाणें कधीं पार्श्वीय तर कधीं फ्यूकस, डिक्टिओटा वगैरे वनस्पतींप्रमाणें शिर्षभेदी स्वरूपाचे असतात. हे पार्श्वीय फांटे पाण व किण्व वनस्पतींत अर्थातच कक्षस्थ नसतात. कारण त्यांत पानेंच उगवत नाहींत. हायड्रोलॅपॅथम, डिक्योफोरा, एन्टेरोमॉरफा, कॉलेरपा, पॉलिफेरा, मॅक्रोसिस्टिस, भूछत्रें, चॅरा, फ्यूकस, चॉन्ड्रस, जिगार्टिना वगैरे. पाण व किण्व वनस्पतींत पानासारखे जे चपटे भाग उत्पन्न होतात तीं खरीं पानेंच नसल्यामुळें अर्थातच त्यांच्या कैचींत कळ्या उत्पन्न होत नाहींत.

स्कंध अथवा खोडः—चढत्या अक्षाच्या मुख्य भागाचें (कळीचें) वर्णन झाल्यावर ज्या काठीसारख्या भागावर त्या लागलेल्या असतात त्यासंबंधानें येथें विचार केला आहे. बीजगर्भाची तपासणी करतां त्यांत गर्भमूल, गर्भपल्लव व गर्भदल असे तीन भाग सांपडतात. त्यामध्यें गर्भपल्लवास शिरावर धारण करणारा काठीसारखा भाग दृष्टीस पडत नाहीं पण जरा वाढलेल्या लहानशा रोपट्यांत तो स्पष्टपणें दिसतो. गर्भामध्यें हा काठीसारखा वाढणारा व पानें व कळ्या धारण करणारा भाग मुळीं अस्तित्वांतच नसता तर गर्भापासून उत्पन्न होणाऱ्या लहान रोपट्यांतहि तो दृष्टीस न पडता. वस्तुतः ह्या काठीसारख्या वाढणाऱ्या भागाचा वाढीस न लागलेला अंश प्रत्येक गर्भाच्या कळींतच असतो. मोहरीच्या गर्भाप्रमाणें त्याची वाढ प्रत्येक वनस्पतींत उगमस्थानाच्या किंचित खालच्या बाजूपासून सुरू होते, व म्हणून गर्भदलांच्या खालचा अक्षभाग वरच्या दिशेनें वाढून लांब झाला म्हणजे तो जमिनीच्या बाहेर दिसावयास लागतो व त्याबरोबर गर्भदलेंहि जमिनीवर आलेलीं दृष्टीस पडतात. कांहीं वाढ अशा रीतीनें गर्भदलांच्या उगमस्थानाच्या खालच्या बाजूस होऊन ती जमिनीवर आल्यानंतर कांहीं वेळानें ती थांबते व नंतर गर्भपल्लवाच्या मध्यभागीं असलेल्या अक्षभागाची वाढ होण्यास आरंभ होऊन त्या पल्लवाच्या कळीमधून एक एक पान सुटूं लागतें. याप्रमाणें मोहरीच्या झाडाप्रमाणें कित्येक वनस्पतीमध्यें चढत्या अक्षाचा काठीसारखा भाग-ज्यास स्कंद अथवा खोड म्हणतात-बीजदलांच्या खालीं वर दोन्हीं बाजूंस वाढ होऊन तयार होतो. अशा रीतीनें चढत्या अक्षभागाचा जो हिस्सा बीजदलांच्या खालच्या बाजूस वाढून स्कंधाचा खालचा भाग बनतो त्यास दलाधराक्ष किंवा अधराक्ष व दलाधराक्षाची वाढ खुंटल्यावर बीजदलांच्या उगमस्थानाच्या वरच्या बाजूस असलेल्या गर्भपल्लवाच्या अक्षभागांतच प्रत्यक्ष वाढ होऊन स्कंधाचा पहिल्या पानापर्यंतचा जो हिस्सा तयार होतो त्यास दलोत्तराक्ष अथवा उत्तराक्ष असें म्हणतात.

मोहरीच्या झाडाचें खोड वाढीच्या दृष्टीनें याप्रमाणें अधराक्ष व उत्तराक्ष ह्या दोन्ही भागांची वाढ होऊन तयार होतें. सर्व वनस्पतींच्या स्कंधांची स्थिति अशी नसते. वाटाणा, हरभरा इत्यादि कांहीं झाडांच्या बिया रुजवून त्यांचीं लहान लहान रोपटीं तयार झाल्यावर तपासणी केली असतां आढळून येईल कीं डाळिंब्या अथवा गर्भदलें जमिनीबाहेर स्कंधाच्या वाढीबरोबर येत नाहींत. तीं जमिनींतच रहातात. बियांच्या सालांमधून सुद्धां त्यांची सुटका होत नाहीं. अशा प्रकारें मोहरीच्या चढत्या अक्षाच्या वाढींत व वरील दोन

वनस्पतींच्या चढत्या अक्षाच्या वाढींत जो फरक दिसतो त्याचें कारण असें कीं धाटाणे व हरबरे यांत दलोधराक्ष मुळींच वाढत नाहीं. त्याचें खोड प्रारंभापासूनच दलोत्तराक्षाच्या वाढीस सुरवात होऊन तयार होतें. तेव्हां कांहीं वनस्पतींचे स्कंध या पद्धतीनें केवळ उत्तराक्षाच्या वाढीपासून तयार होतात. एकदल वनस्पतींचे स्कंध सामान्यतः अशाच रीतीनें वाढतात.

मूळ कोणत्या भागांत वाढ होऊन निरनिराळया वनस्पतींचीं खोडें बनतात हें समजल्यावर, स्कंधाच्या बाह्य रूपाची तपासणी केली तर निरनिराळया दृष्टींनीं ही भिन्नता दृष्टीस पडते. मोहरी, तुळस, गुलबाक्ष, मका व जोंधळा हीं पांच प्रकारचीं झाडें फुलल्यावर उपटून त्यांच्या खोडावरचीं पानें तोडून खोडांची तपासणी केली तर असें दिसतें कीं, तुळस, गुलबाक्ष, मका व जोंधळा यांच्या खोडावर प्रत्येक पानाच्या ठिकाणीं एक सांधा स्पष्टपणें दिसतो. मोहरीच्या खोडावर अशा प्रकारचे सांधे दृष्टीस पडत नाहींत. पान व खोड यांचा सांधा ज्या ठिकाणीं झाला असतो—मग तो मक्याच्या खोडावरील सांध्याप्रमाणें स्पष्ट दिसत असो अथवा मोहरीच्या सांध्याप्रमाणें स्पष्ट दिसत नसो–त्यास पेरें म्हणतात व जवळजवळच्या दोन पेऱ्यांमधील स्कंधाचा जो भाग त्यास कांड किंवा टिपरू म्हणतात.याप्रमाणें खोड हें कांडीं व पेरीं यांचें झालेलें असतें. सामान्यतः द्विदलवनस्पतींच्या खोडांचीं कांडीं व पेरीं एकदलवनस्पतींच्या खोडाप्रमाणें स्पष्ट असत नाहींत. एकदलवनस्पतींमध्यें पानांचा खालचा बुडाचा भाग खोडावर घट्ट गुंडाळलेला असतो म्हणून ज्या ठिकाणीं त्यांचा उगम असतो त्या ठिकाणीं अंगठीसारखी वाटोळी खूण पडते व त्यामुळें पानांचे खोडावरील हे सांधे स्पष्ट उठावानें दृष्टीस पडतात. द्विदलवनस्पतींमध्यें पानें पेऱ्यावर सभोंवार अशा रीतीनें गुंडाळलेलीं नसतात म्हणून त्यांच्या खोडांचीं "पेरीं" स्पष्टपणें दृष्टीस पडत नाहींत. खोडावर किंवा फांद्यांवर पानें फक्त पेऱ्यापासूनच उत्पन्न होतात, कांड्यावर तीं कधींहि लागत नाहींत. म्हणून खोडाच्या ज्या भागापासून पानें उगवतात त्यास तो स्पष्ट–खुणेनें दृष्टीस पडत असो वा नसो–" पेरें " म्हणतात. खोडाची लांबी कांड्यांच्या लांबीवर व संख्येवर अवलंबून असते. खोडाची लांबी व उंची जास्त होते, ती कांड्यामध्यें जी व्यक्तिशः वाढ होते तिचा परिणाम होय. मुळाप्रमाणें खोडाची वाढ फक्त अग्राजवळच्या भागांतच तेवढी होत नाहीं तर अग्रापासून दूरदूरच्या कांड्यांतहि ती कांहीं काळपर्यंत होत असते. म्हणून खोडावर व फांदीवर पानें खालच्या जुन्या भागावर दूरदूर लागलेलीं व वरील अग्रापाशीं जवळ जवळ लागलेलीं असतात व कळयांत तर तीं एकमेकांवर चढलेलीं असतात याचें कारण असें कीं, खालच्या कांड्यांची लांबी जास्त असते व वरच्या कांड्यांत वाढ पूर्ण झाली नसल्यामुळें त्यांची लांबी फार कमी असते. तसेंच कळीच्या मध्यभागीं जो स्कंधाचा अग्रभाग असतो त्याच्या कांड्यांची वाढ तर मुळींच झालेली नसल्यामुळें सर्व " पेरीं " अतिशय जवळ जवळ असतात व त्यामुळें पेऱ्यांपासून उत्पन्न झालेलीं पानें हीं एकमेकांस चिकटलेलीं असतात.

मोहरीच्या झाडाच्या खोडाकडे त्याच्या टणकपणाच्या दृष्टीनें पाहिलें तर असें आढळून येतें कीं, पूर्ण वाढलेल्या झाडाचें खोड सुद्धां जरा लवचिक असून त्याच्या सालींतील हिरवा रंग बाहेरून स्पष्ट दृष्टीस पडतो व खोडाच्या आंतील काष्ठमय कठिण भाग फारसा वाढलेला नसतो. अशा प्रकारच्या खोडास " हरितकीय " म्हणतात. हरितकीय खोड जेव्हां स्पष्टपणें पेरेदार असून पोकळ असतें तेव्हां त्यास धाट असें म्हणतात. याच दृष्टीनें तूर, कापशी तसेंच आंबा, फणस, बाभूळ, इत्यादि उंच वाढणाऱ्या झाडांकडे पाहिलें तर असें आढळतें कीं, त्यांच्या अगदीं नवीन फुटलेल्या वरच्या फांद्या व खोडाचा अग्रभाग जरी लवचिक असला तरी जुना खालचा भाग फार कठिण असून त्याची सालहि वरून हिरवी दिसत नाहीं. तसेंच खोडाच्या आंतील काष्ठमय भाग पुष्कळच वाढलेला असतो. अशा प्रकारच्या खोडास काष्ठमय खोड अथवा स्कंध म्हणतात.

वाढ, उंची व कठिणपणा या तिन्ही गुणांच्या दृष्टीनें मोहरीच्या खोडाकडे पाहिलें तर असें आढळतें कीं, हीं झाडें चार पांच फुटांपेक्षां जास्त वाढत नाहींत. खोड लवचिक असतें, व वाढ फारशी होत नसल्यामुळें तें विशेष रुंद किंवा लांब होत नाहीं. सर्व वनस्पतींची उंची त्यांच्या खोडाच्या उंचीवर अवलंबून असते. म्हणून प्रत्येक जागेचें सृष्टिसौंदर्य विशेषेंकरून तेथील वनस्पतींच्या वाढीवर व उंचीवर अवलंबून असतें. कित्येक ठिकाणीं आकाशास भिडूं पहाणारीं झाडें दृष्टीस पडतात तर कांहीं ठिकाणीं असलेल्या वनस्पतींचे स्कंध उंच न वाढतां जमिनीवर फार थोड्या उंचीपर्यंत वाढले असल्यामुळें जमिनीवर एक प्रकारचा हिरवा गालिचा दुरून पाहाणारास दृष्टीस पडतो. वनस्पतींच्या खोडाची उंची, वाढ, कठिणपणा व आयुर्मान इत्यादि गुणांनुरूप वनस्पतींचे निरनिराळे वर्ग केले जातात ते असेः—वृक्ष(ट्री)–यांचें खोड कठिण व दहा फुटांपेक्षां जास्त उंच असतें (आंबा व फणस). विटप(श्रब)–खोड कठिण व दहा फुटांपेक्षां जास्त उंच नसतें व त्याच्या फांद्या बऱ्याच खालपासून फुटतात(कापशी आणि तूर).गुल्म(बुश)–विटपाप्रमाणेंच बहुतेक स्थिति असते परंतु फांद्या फारच खालून उगवून फार दाट अशा एकमेकांत गुंतलेल्या असतात (करवंद, टंटणी). लता(क्रीपर)–खोड मृदु किंवा कठिणहि असतें परंतु तें उभें वाढलेलें नसून जमिनीवर पसरलेलें किंवा दुसऱ्या झाडावर किंवा आश्रयावर चढलेलें किंवा गुंडाळलेलें असतें (भोपळा, कांकडी, द्राक्ष, मधुमालती इ.).हरितक (हर्ब)–खोड मृदु,लवचिक असून चार पांच फुटांपेक्षां जास्त उंच नसतें (मोहरी, मुळा गाजर, भाजीपाला इ.). वनस्पतींचे वयावरून ३ भेद

होतात. मोहरीप्रमाणें एक हंगाम अथवा फार फार तर पूर्ण वर्षपर्यंत जिवंत रहाणाऱ्या वनस्पतींस एकवर्षायु म्हणतात. ज्या वनस्पतींचे जमिनीवरील खोड फांद्या व पानें यांच्यासकट एका हंगामानंतर मरून जातें परंतु जमिनींतील भाग मात्र जिवंत राहून वसंतकाळीं पुन्हां नवीन फांद्या, पानें, फुलें व फळें इत्यादि भाग उत्पन्न होऊन दुसऱ्या वर्षी झाड मुळासकट मरून जातें त्यास द्विवर्षायु असें म्हणतात. दोन वर्षांपेक्षां जास्त वर्षे जिवंत राहून प्रत्येक वर्षी किंवा आयुष्याच्या शेवटच्या वर्षी तेवढे फुलें व फळें उत्पन्न करणाऱ्या वनस्पतींस बहुवर्षायु असें म्हणतात. वृक्ष, विटप आणि गुल्म हे बहुतकरून बहुवर्षायु असतात. लता व हरितकें एकवर्षायु किंवा बहुवर्षायुहि असतात. कांहीं थोडीं हरितकें द्विवर्षायु असतात. बहुवर्षायु हरितकांचे जमिनीवरील अवयव दर वर्षी मरतात परंतु भूमिगत भाग जिवंत राहिल्यानें अनुकूल काळीं ते पुन्हां जमिनीवर डोकें काढून वाढूं लागतात व फुलें, फळें व बीं उत्पन्न करून पुन्हां अंतर्धान पावतात. अशा रीतीनें कित्येक वर्षे जिवंत राहून सरतेशेवटीं ती वनस्पति एखाद्या वर्षी मरून जाते.

शाखाप्रबंध (फांद्यांची मांडणी):—मोहरीच्या खोडावर ज्या फांद्या उगवतात त्यांची मांडणी तपासून पाहिली असतां असें आढळतें कीं मुख्य खोड शेंड्यापर्यंत अनिर्बंध रीतीनें वाढलेलें असतें व सर्व फांद्या त्याच्या बाजूंपासून उत्पन्न झालेल्या असतात व तसेंच मुख्य खोडापेक्षां लांबीनें कमी असतात. अशा प्रकारची मुख्य खोडाची आणि फांद्यांची वाढ व मांडणी असली म्हणजे फांद्यांच्या त्या मांडणीस अनियामित अथवा अपरिमित, किंवा अमर्यादित, असें म्हणतात. सुरू, देवदार, कळक, महानिंब, युकालिप्टस वगैरे वृक्षांत फांद्यांची रचना वरील प्रकारें अनियामित अथवा अमर्यादित, किंवा अपरिमित तऱ्हेचीच असते. अपरिमित अथवा अमर्यादित शाखाबंधनास एकपादीय असेंहि म्हणतात. परंतु अंबा, रानशिशवी, कवठ इत्यादि मोठे वृक्ष व पांढरा चाफा, तगर, घोतरा वगैरे झुडपें यांचीं खोडें व फांद्यांची मांडणी पाहिली असतां असें दिसेल कीं मुख्य खोडाची वाढ त्यांच्यांत लवकर थांबून नंतर फक्त नव्या नव्या फांद्या फुटून झाडाची वाढ होत राहाते. मुख्य खोडाची वाढ खुंटल्यावर ज्या फांद्या फुटतात त्या मुख्य खोडाच्या अग्राच्या जरा खालच्या बाजूस जीं पानें असतात त्यांच्या कैचींतून उगवतात. कांहीं लांबीपर्यंत या फांद्यांची वाढ झाल्यानंतर मुख्य खोडाप्रमाणें त्यांचीहि वाढ खुंटते व पुन्हां त्यांच्या अग्राच्या खालीं "कक्षस्थ" फांद्या उत्पन्न होऊन वाढ सुरु होते. व त्यांच्या वाढीची तऱ्हा खालच्या फांद्याप्रमाणेंच होऊन पुन्हां नवीन फांद्या त्यांच्या अग्राच्या खालीं फुटतात व वाढ सुरू रहाते. याप्रमाणें वर दिलेल्या वनस्पतींच्या खोडाच्या व फांद्यांच्या वाढीची स्थिति असल्यामुळें या प्रकारास नियामित, मर्यादित किंवा परिमित असें म्हणतात.

मर्यादित (परिमित) शाखाप्रबंधाचे फांद्यांच्या संख्येनुरूप तीन भेद केले जातातः—(१) एकभुजी (एकभुज)—जेव्हां एक एकच फांदी प्रत्येक वेळीं वाढ खुंटल्यावर उत्पन्न होते (लहान दुधी). (२) द्विभुजी (द्विभुज) जेव्हां दोन दोन फांद्या प्रत्येक वेळीं उत्पन्न होऊन वाढ होत राहते (घोत्रा, तगर, पांढरा चाफा, मोठी दुधी) (३) बहुभुजी—जेव्हां दोहोंपेक्षां जास्त फांद्या उत्पन्न होतात. एकभुजी मर्यादित (परिमित) शाखाप्रबंधाच्या कांहीं वनस्पतींत फांद्या एकाच बाजूस फुटतात व कांहींत त्या आळीपाळीनें डाव्या उजव्या बाजूस उगवतात. फांद्या नेहमीं थोड्या तिरप्या दिशेनें वाढत असल्यानें या प्रकारांत खोड जणूंकाय नागमोडीप्रमाणें वाढलेलें दृष्टीस पडतें व त्याचीं कांडीं व पेरीं स्पष्टपणें दृष्टीस पडतात. प्रत्येक पेऱ्यावर झडून पडलेल्या कळीची किंवा फुलाची खूण किंवा तेथें प्रत्यक्ष उगवलेलें फूल सामान्यतःदृष्टीस पडतें व त्याच ठिकाणीं दुसऱ्या बाजूस गळून पडलेल्या पानाचा व्रण किंवा प्रत्यक्ष पान लागलेलें दृष्टीस पडतें. फुलें अथवा फुलांचे गुच्छ आळीपाळीनें डाव्या उजव्या बाजूस लागलेले दिसतात परंतु सर्व फांद्या जेव्हां एकाच बाजूस उत्पन्न होतात तेव्हां मात्र प्रत्येक पेऱ्यावर एक एकच पान उगवलेलें असलें तर सर्व पानें एका बाजूस लागलेलीं व उलट बाजूस फुलें उगवलेलीं दृष्टीस पडतात. एकभुजी मर्यादित (एकभुजी परिमित) प्रबंधाच्या या दोन्ही प्रकारांत जेव्हां सर्व फांद्या एकाच सरळ रेषेंत येऊन वाढतात तेव्हां खोडाची ठेवण हुबेहुब अपरिमित (अमर्यादित) शाखाप्रबंधांतील खोडाप्रमाणें दिसते, म्हणजे मध्यभागीं खोड सरळ वाढलेलें दिसतें व त्याच्या बाजूपासून पानें व फुलें उगवलेलीं दिसतात. परंतु हा केवळ आभास असतो. कारण अशा प्रकारें जें सरळ खोड मध्यभागीं दिसतें तें यथार्थतः अमर्यादित प्रबंधाच्या खोडाप्रमाणें एकाच शिखरस्थ कळीच्या सतत चाललेल्या वाढीपासून तयार झालेलें नसतें तर मुख्य खोडाची व त्यानंतर उगवलेल्या प्रत्येक फांदीची वाढ खुंटल्यावर ज्या नवीन नवीन कळ्या फुटतात त्या अनेक कळ्यांच्या वाढीचा तो संकलित परिणाम असतो. त्यामधील प्रत्येक 'कांडें' स्वतंत्र कळीच्या वाढीनें तयार झालेलें असतें आणि म्हणूनच अमार्यादित वाढीच्या खोडांप्रमाणें दिसणारें हें जें खोड अशा वनस्पतींत दृष्टीस पडतें त्यावर फुलांच्या उलट बाजूस लागलेल्या पानांच्या कैचींत नेहमींप्रमाणें एकाहि कळीचा मागमूस दृष्टीस पडत नाहीं म्हणून अशा प्रकारच्या खोडास वेषधारी स्कंध (खोड सिंपोडियम) आणि फांद्यांच्या ज्या मांडणीमुळें हा आभास उत्पन्न होतो त्या रचनेस वेषधारीशाखा प्रबंध म्हणतात.

मर्यादित व अमर्यादित शाखाप्रबंधांत सर्व शाखा पानांच्या कैचींतून उत्पन्न होत असल्यामुळे त्या पार्श्वीय असतात. परंतु कांहीं अपुष्प वनस्पतींत (सेलाजिनेला, सायलोटम, डिक्टिओटा) अग्रभाग द्विखंड होऊन प्रत्येक खंडाच्या

स्वतंत्र वाढीनें त्या तयार होतात. अशा रीतीनें त्यां उत्पन्न होत असल्यामुळें पानांच्या कैचींत त्यांचा उगम होत नसतो. म्हणून त्यांनां पार्श्वीय शाखाप्रबंधाच्या सदरांत अंतर्भूत करतां येत नाहीं. या प्रबंधामध्यें अग्रभागीं असलेल्या वर्धन स्थानाचे दोन तुकडे होऊन शाखा उत्पन्न होत असल्यामुळें त्यास द्विखंडजन्य असें म्हणतात. सपुष्पवर्गांत शाखाप्रबंधाचा हा प्रकार आढळत नाहीं. द्विखंडजन्य शाखाप्रबंधांतहि कधीं दोन्ही खंड सारखे वाढून फांद्या चिमट्याच्या रचनेप्रमाणें वाढलेल्या दिसतात व दुरून वरवर पाहातां ही रचना द्विभुजधारी मर्यादित प्रबंधासारखी दिसते. परंतु जरा न्याहाळून पाहिलें तर दोन्ही फांद्यांच्या तळीं एका बाजूस गळून पडलेल्या पानांचे व्रण दिसत नाहींत व दोन फांद्यांच्या मध्यभागींहि खालच्या खोडाची वाढ खुंटल्याचें चिन्ह दिसत नाहीं. अग्रभागीं असलेल्या वर्धनस्थानाचे दोन खंड झाल्यावर त्यांपैकीं कधीं कधीं एकच जोरानें वाढून त्याची फांदी तयार होते व दुसऱ्या खंडापासून फांदी तयार होत नाहीं. अशा रीतीनें प्रत्येक वेळीं फक्त एक एक फांदी तयार झाल्यानें ही मांडणी एकभुजमर्यादित प्रबंधासारखी दिसूं लागते. ह्या शाखाप्रबंधांतहि अमर्यादित वाढीच्या स्कंधाप्रमाणें वाढ दिसण्यांत तरी होत असल्यामुळें त्यांच्या संबंधानेंहि वेषधारी स्कंध, वेषधारी शाखाप्रबंध या पारिभाषिक शब्दांचा उपयोग करतात. अशा रीतीनें शाखाप्रबंधाचे जे प्रकार सांपडतात त्यांचें वर्गीकरण थोडक्यांत खालीं दिलें आहे.

शाखाप्रबंधः—१. पार्श्वीय, (१) अमर्यादित व (२) मर्यादित(परिमित)(अ)–एकभुज अथवा वेषधारी,(आ)द्विभुज, (इ) बहुभुज. २. द्विखंडजन्य--द्विभुजधारी व एकभुज अथवा वेषधारी मुख्य खोडापासून जशा फांद्या फुटतात तशाच फांद्यांपासून नवीन फांद्या फुटतात. अशा रीतीनें वरच्या बाजूस ज्या लहान लहान फांद्या फुटतात त्यांस डाहाळ्या अथवा उपशाखा म्हणतात. मोहरीच्या झाडाचें खोड सर्वस्वी जमिनीबाहेर उभें वाढतें. परंतु निरनिराळ्या लहानमोठ्या वनस्पतींची तपासणी जरा बारकाईनें केली असतां असें दिसून येतें कीं खोडाच्या वाढीची जागा व दिशा सारखी नसते. कित्येक वनस्पतींचीं खोडें पूर्णतः किंवा अंशतः भूमिगत असतात व ज्यांचीं पूर्णपणें भूमिबाह्य असतात त्यांतहि सर्वांचींच मोहरीच्या खोडाप्रमाणें सरळ उभीं वाढत नाहींत; कांहीं तिरपीं तर कांहीं आडवीं वाढतात. अशा रीतीनें वाढीची दिशा व स्थान या दोन्ही दृष्टींनीं खोडाचे जे भिन्न प्रकार आढळतात त्यांचें आतां वर्णन करूं.

वायुगत स्कंध व शाखांचे प्रकारः—मोहरीच्या खोडाप्रमाणें खोड सरळ उभें वाढलेलें असेल तर त्या खोडास उन्नतस्कंध म्हणतात. वृक्ष व विटपांत खोड बहुतकरून उन्नतच असतें. जेव्हां मुख्य खोड किंवा अगदीं जमिनीच्या पृष्ठभागाजवळून उगवणारी फांदी प्रथम तळाशीं कमानीप्रमाणें वांकडी वाढून नंतर पुन्हां सरळ उभी वाढलेली असते तेव्हां त्या खोडास किंवा फांदीस रोही(असेंडिंग)असें म्हणतात(निफोलियमसावा–गहूं). जमिनीच्या पृष्ठभागावर सरपटत वाढणाऱ्या खोडास किंवा फांदीस प्रसारी अथवा प्ररोही म्हणतात (लहान दुधी, रानगोंभी). प्रसारी खोडाचा किंवा फांदीचा अग्रभाग जमिनीवर सरपटत न वाढतां रोही खोडाप्रमाणें कमान करून सरळ उभा वाढलेला असल्यास त्या खोडास किंवा फांदीस शयान असें म्हणतात (पुनर्नवा). जमिनीच्या पृष्ठभागापासून थोड्या अंतरावर खोडापासून फांदी उत्पन्न होऊन व पुन्हां ती खालीं झुकून तिचें अग्र जमिनीवर पोहोंचल्यावर त्याच्या खालच्या बाजूस उपरीं मुळें फुटून वरच्या बाजूस सरळ उभा वाढणारा नवीन पल्लव उत्पन्न झाला तर किंवा प्रसारी फांदीच्या अग्रापासून अशाच रीतीनें मुळें व नवपल्लव उत्पन्न झाले असले तर अशा फांदीस नम्र असें म्हणतात. खोडाचा किंवा फांदीचा खालचा भाग भूमिगत असून कांहीं वेळ आडवा किंवा तिरपा वाढून पुन्हां जमिनीवर वाढत येऊन वायुगत झालेला असेल तर त्या खोडास किंवा फांदीस भूरोही असें म्हणतात (घायपात, गुलाब). नम्र किंवा भूरोही फांद्या लांब न वाढतां आंखुड राहून दाटीनें वाढलेल्या असल्या म्हणजे त्या खोडास घनरोही असें म्हणतात. भूपृष्ठावर पसरणारी नम्र फांदी अग्राशिवायकरून सर्वस्वीं मुंडी किंवा पर्णरहित नम्र अशी वाढून अग्रकळीच्या खालच्या भागापासून उपरीं मुळें फुटून वरच्या बाजूस नवपल्लव वाढलेला असेल व पुन्हां पहिल्याप्रमाणें या पल्लवाच्या खालच्या एखाद्या पानाच्या कैचींतून एक फांदी उत्पन्न होऊन तिचाहि अग्राच्या पाठीमागचा सर्व भाग पत्ररहित नम्र राहून अग्राजवळ पुन्हां नवीन पल्लव व उपरीं मुळें उत्पन्न होऊन पुनः मागच्याप्रमाणें सरपटणारी फांदी उत्पन्न होऊन वाढ सुरू राहील तर अशा प्रकारच्या प्रत्येक सुतळीप्रमाणें बारीक असणाऱ्या फांदीस धावती फांदी अथवा धावक असें म्हणतात. सरळ न वाढणाऱ्या खोडांचे आणखी दोन प्रकार लता अथवा वेलांत सांपडतात. घेवडा, मधुमालती व आकाशवेलाप्रमाणें कांहीं वेल आपल्या लवचिक स्कंधानें आश्रय देणाऱ्या वस्तूस वळसे घालून सूर्यप्रकाशांत आपलीं पानें वर चढविण्याची खटपट करतात. अशा प्रकारच्या खोडास वळसेदार किंवा आपरिवेष्टी स्कंध असें म्हणतात.

वाटाणा, भोपळा, द्राक्ष, काकडी वगैरे वनस्पतींचे वेल आश्रय देणाऱ्या वस्तूवर आपल्या खोडानें वळसे न घालतां खोडापासून उगवणाऱ्या प्रतानांनीं (मुळांनीं) किंवा कांट्यांनीं त्यास धरून त्यावर चढतात. अशा खोडास किंवा फांदीस चढणारी किंवा आरोही असें म्हणतात. पोथॉस व आयव्ही या वनस्पतींचे वेल खोडापासून उत्पन्न झालेलीं आपलीं उपरीं मुळें दुसऱ्या झाडाच्या सालींत घुसवून अशा प्रकारें आपल्या लवचिक शक्तिहीन खोडास आश्रय देऊन वर चढतात. द्राक्ष, भोपळा व पॅसीफ्लोरा या वेलांत " प्रतानें "

पानांजवळ कक्षबाह्य अथवा कक्षस्थ रीतीनें उगवून तसेंच वाटाणा, लाख, ग्लोरिओझा, सोलॅनम, जॅस्मिनॉयडीज, बिग्नोनिया व हिरवा चाफा या वेलांत पानें अंशतः अथवा सर्वथा प्रतानरूप होऊन व तीं प्रतानें जवळच्या आश्रय देणाऱ्या वस्तूवर गुंडाळतात व अशा रीतीनें आधार देत घेत ते वेल वर चढतात. मार्शलनील जातीचा गुलाब व बोगनव्हीलिया या दोन्ही वनस्पतींचे वेल आपले कांटे आश्रयाच्या वस्तूंत रोवून वर चढतात.

कांहीं वनस्पतींत खोड वायुगत नसून भूमिगत असतें. निदान शाखापल्लव उत्पन्न करणारा खोडाचा भाग सर्वस्वीं भूमिगत असतो. अशा प्रकारें जमिनींत मुळांप्रमाणें वाढणारें खोड वर वर पहातां मुळांप्रमाणें दिसतें परंतु न्याहाळून पाहिलें तर त्यावर पातळ पातळ पापुद्र्यासारखीं फिक्या किंवा भुऱ्या रंगाचीं पानें किंवा त्यांचे व्रण तसेंच कळ्या उत्पन्न झालेल्या दृष्टीस पडतात. जमिनींत राहिल्यानें त्यांमध्यें हिरवा रंग दृष्टीस पडत नाहीं पण पानें व कळयांच्या अस्तित्वानें तें मूळ नाहीं, खोड आहे हें ओळखतां येतें. अशा प्रकारच्या भूमिगत स्कंधाची वाढ व अवयवरचना सर्व वनस्पतींत सर्वथा सारखी नसते. म्हणून भूमिगत स्कंधाचे, रचनेच्या वैशिष्ट्यामुळें जे भेद होतात ते पुढें दिले आहेतः—

(१) मूलमूर्तीः—हें खोड जमिनींत सामान्यतः आडवें व क्वचित वनस्पतींत तें उभेंहि वाढतें व त्याचा विस्तार अग्र कलिकेच्या किंवा कक्षस्थ कळ्यांच्या वाढीनें झालेला असतो. अशा रीतीनें उत्पन्न झालेला फांद्यांचा किंवा खोडाचा कांहीं भाग जमिनीबाहेर वाढून त्यावर फुलें लागतात. कांहीं वनस्पतींत हा विस्तार वेषधारी शाखा—प्रबंधाप्रमाणें होतो. वेषधारी मूलमूर्तीमध्यें प्रत्येक वर्षाच्या वाढीचा हिस्सा जागजागीं पडलेल्या व्रणांनीं किंवा विशिष्ट भागींच तेवढ्या झालेल्या संकुचित भागांनीं ओळखतां येतो. या जातीचे मूलमूर्ती अन्नसंग्रहामुळें बरेच पोसलेले असे दिसतात (उदा. आलें,हळद,कर्दळ, पांढरें कमळ इ).परंतु कांस व पुदाण्यांत मूलमूर्ती वाळका अथवा रोड असल्यामुळें लांब वाढलेला असतो. दोन्ही प्रकारांत मूलमूर्तीच्या पृष्ठभागावर पेरीं व कांड्यांचे भाग स्पष्ट दिसतात. तसेंच अर्धवट गळून पडलेल्या ऊर्णमय पानांचे हिस्से व कळया आणि खालच्या पृष्ठभागापासून उत्पन्न झालेलीं उपरीं जटादार मुळेंहि दृष्टीस पडतात.

दृढकंदः—हा एक भूमिगत स्कंधाचा मूलमूर्तीसारखाच प्रकार आहे. फरक इतकाच कीं यामध्यें खोडाचा विस्तार फारसा होत नाहीं, तें आखुडच रहातें. व दोन चार पेरीं व कांड्यांच्या खुणांपेक्षां जास्त खुणा बहुतकरून त्यावर आढळत नाहींत. सुरणाच्या भूमिगत खोडाप्रमाणें त्याचा आकार कांहींमध्यें चिकण्या सुपारीसारखा अनियमित रीतीनें वर्तुळाकार असून बसकट असतो. नव्या कळ्या उत्पन्न होऊन नवीन वाढ सुरू झाली म्हणजे जुन्या दृढकंदांत संग्रह केलेलें अन्न शोषून त्या कळया वाढतात. म्हणून नवीन वाढींत जुन्या दृढकंदाचा क्षय होत जात असल्यामुळें त्याचा विस्तार वाढत नाहीं. व वाढला तर रुंदींत वाढतो, लांबींत वाढत नाहीं. दृढकंदांत कळ्या बाजूपासून उत्पन्न न होतां बहुतकरून वरच्या बाजूस मध्यभागीं त्या असतात. कांहीं दृढकंदांत ऊर्णें सांपडतात व कांहींत तीं मुळींच नसतात (सुरण, गोराडू, अळू).

गठिलः—भूमिगत स्कंधाच्या ह्या प्रकारांत खोड गांठीप्रमाणें अगदीं संकुचित विस्ताराचें असतें. त्यावर कांडीं, पेरीं किंवा ऊर्णांच्या खुणा दृष्टीस पडत नाहींत. कळया सुद्धां अत्यंत लहान असून सहज दृष्टीस पडत नाहींत. पृष्ठभागावर ठिकठिकाणीं जे खोलगट भाग असतात त्यांमध्यें ह्या बारीक कळ्या वृहद्दर्शक कांचेच्या साहाय्यानें दृष्टीस पडतात. या कळ्यांस प्रचारांत डोळे म्हणतात. गठिल हा भूमिगत स्कंधाचा मुख्य भाग नसतो तर त्यापासून जमिनींतच उगवणाऱ्या फांदीच्या टोंकाचा भरीव गांठीप्रमाणें फुगलेला भाग असतो (उदाहरणः बटाटे). सूक्ष्म कळ्यांच्या अस्तित्वांत शिवाय दुसरें कोणतेंच बाह्य चिन्ह इतर भूमिगत स्कंधाप्रमाणें ह्यांत आढळत नाहीं.ज्या मुळाप्रमाणें दिसणाऱ्या भागांच्या टोंकांवर गठिल लागलेले असतात त्यांचीं पेशीय अंतर्रचना अगदीं स्कंधाच्या अंतर्रचनेप्रमाणें असते. म्हणून गठिल हा मुळचा भाग नसून तो भूमिगत स्कंधाचाच एक प्रकार आहे यांत संशय नाहीं. कळयापासून नवीन पल्लव उत्पन्न होत असल्यामुळें हे गठिल जमिनींत पेरून नवें पीक काढतां येतें.

कंदः-ह्या प्रकारांत वास्तविक रीतीनें स्कंधाचा भाग फारच थोडा वाढलेला असून त्यांवर लागलेलीं ऊर्णें जाड असून तीं कळींतील पानाप्रमाणें एकमेकांवर गुंडाळलेलीं असतात. जमिनीवर जीं हिरवीं पानें दिसतात त्यांचा उगम खरोखर ह्या जमिनींतील छोटेखानी स्कंधापासूनच बहुतकरून झालेला असतो. जेवढा भाग जमिनीवर सूर्यप्रकाशांत आलेला असतो तेवढाच हिरवा होऊन बुडाचा भूमिगत भाग वर्णहीन पांढरा अथवा तांबूस रंगाचा असतो. अशा रीतीनें कंदाची जाडी कळीच्या जाडीप्रमाणें व उकललेल्या व एकमेकांवर गुंडाळलेल्या पानांच्या योगानें झालेली असते. ह्या पानांपैकीं कांहींच्या कैचींत नवीन कळया उत्पन्न होऊन त्यांच्या वाढीनें जुन्या कंदांपासून नवे कंद तयार होतात. कंदाचे दोन प्रकार आढळतातः (अ) चोलधारी कंदः—ह्यांत कांदा व लसुणाच्या गड्याप्रमाणें ऊर्णें एकावर एक पूर्ण तऱ्हेनें गुंडाळलेलीं असतात. (आ) ऊर्णखंडधारी अथवा खवलेदार कंदः—ह्यांत कंदाच्या पृष्ठभागावर लहान लहान ऊर्णें, घरावरील कौलांप्रमाणें पसरलेलीं असतात. वर दिलेल्या वायुगत आणि भूमिगत स्कंध व शाखांच्या प्रकाराशिवाय शाखांचे आणखी तीन प्रकार सांपडतात. या तिन्ही प्रकारांत

शाखांचें बाह्यरूप अगदीं बदलून गेलें असल्यामुळें अशा शाखांनां विकृत अथवा रूपान्तरित शाखा असें म्हणतात.

रूपान्तरित शाखा कांट्यासारखी कठिण, टोंकदार व पर्णरहित असली तर तीस कंटक म्हणतात; ती बारीक दोऱ्यासारखी असून स्पर्शचेतन किंवा स्पर्शवेदी असेल तर तीस सूत्रशाखा असें म्हणतात; तसेंच शाखेचें किंवा स्कंधाचें रूपान्तर पानाप्रमाणें होऊन ती शाखा पानाप्रमाणें हिरवी होऊन पसरट वाढली असेल तर तीस पर्णशाखा असें म्हणतात. फांद्यापासून जशा डहाळ्या फुटतात त्याप्रमाणें कंटक व सूत्र(प्रतान) शाखांपासून सुद्धां नवीन कांटे व सूत्रें(प्रतानें) उत्पन्न होतात. कधीं कधीं कंटकशाखेवर तिची कांहींशी वाढ झाल्यावर पानें उत्पन्न होऊन तीस सामान्य शाखेचें स्वरूप प्राप्त होतें. परंतु अशीं पानें नसलीं तरी पानांच्या कैचींतून त्यांची उत्पत्ति झाली असल्यानें त्या खुरट्या, टोंकदार, पर्णरहित व रूपान्तरित अथवा विकृत शाखा आहेत हें ओळखतां येतें.

गुलाबाच्या खोडावर जे कांटे आढळतात त्यांकडे न्याहाळून पाहिलें तर असें आढळून येईल कीं, ते कांटे कक्षस्थ नसून खोडाच्या सालीपासूनच कक्षबाह्य असे वाढलेले आहेत व फांद्याप्रमाणें स्कंधांच्या काष्ठमय भागाशीं त्यांचा सांधा झालेला नाहीं. सालीपासून सहज रीतीनें ते काढतां येतात. अशा प्रकारच्या टोंकदार भागास वनस्पतिशास्त्रांत कंटक न म्हणतां दुसऱ्या नांवानें संबोधितात. आपण त्यास शूक असें नांव देऊं. वांग्याच्या पानावर व फळावर, वेताच्या खोडावर, पानावर, निवडुंगाच्या फगेवर व फळावर सूक्ष्म व लवचिक कांटे केवळ पृष्ठभागापासून उत्पन्न झालेले असतात. कंटकशाखाप्रमाणें ते कक्षस्थहि नसतात व शूकाप्रमाणें सालींत रुतलेलेहि नसतात. अशा प्रकारच्या पृष्ठभागाशीं संलग्न असलेल्या कांट्यास स्वतंत्र नांवानें संबोधणें शास्त्रदृष्ट्या जरूर असतें म्हणून आपण अशा कांट्यास शल्य हें नांव देऊं. याप्रमाणें कंटक, शूक व शल्य अशा तीन प्रकारचे कांटे असतात; त्यांपैकीं हेच तेवढे विकृत शाखांच्या कोटींत येऊं शकतात.

पर्णशाखा पानाप्रमाणें दिसल्या तरी ऊर्णासारख्या सूक्ष्म पानांच्या कैचींत त्यांची उत्पत्ति झालेली असल्यामुळें व तसेंच त्यावर फांद्यांप्रमाणें हंगामांत फुलेंहि उत्पन्न होत असल्यामुळें हे पानाप्रमाणें दिसणारे भाग विकृत शाखा आहेत हें सिद्ध करतां येतें. निवडुंग, रसकस, झिलोफिला इत्यादि वनस्पतींत अशा पर्णशाखा आढळतात.

अयोनिज अथवा नग्नबीज वर्गांत स्कंध वायुगत असतो व ह्या वर्गांतील पाइन जातीच्या वनस्पतींत तो सरळ व खवलेदार सोटाप्रमाणें वाढून त्यापासून कांहीं लांब व कांहीं आंखूड फांद्या फुटतात. या आंखूड फांद्यावरचीं पानें लांब सुयाप्रमाणें बारीक असून हिरवीं असतात. याशिवाय इतर सर्व पानें ऊर्णाप्रमाणें फिक्या किंवा तपकिरी मळक्या रंगाचीं असतात. त्यापैकीं निटेंसी कुलांतील झाडांच्या स्कंधांचीं कांडीं व पेरीं स्पष्टपणें दृष्टीस पडतात. सायकॅडेसि कुलांतील झाडांचे स्कंध नारळ, शिंदी, पोफळ इत्यादि झाडांप्रमाणें सुळकेदार व शाखारहित असतात. मात्र त्यांच्या पृष्ठभागावर गळून पडलेल्या पानांच्या बुडांचे भाग खवल्याप्रमाणें चिकटलेले रहातात व त्यामुळें खोडाचा पृष्ठभाग नारळ किंवा पोफळीप्रमाणें गुळगुळीत न रहाता खडबडीत असतो (उदा. साबुदाण्याचें झाड).

हंसराजवर्गांतील हंसराजांत खोड भूमिगत असून मूलमूर्तीसारखें असतें. सिलाजिनेलांच्या मुद्गलोपवर्गांत खोड व फांद्या बहुतकरून जमिनीवर प्रसारी खोडाप्रमाणें पसरलेल्या असतात. अश्वपुच्छांच्या उपवर्गांत खोड मूलमूर्ती असून याचा कांहीं भाग वायुगत होऊन सरळ वाढतो. आणि त्यापासून वर्तुलवर्ती फांद्या फुटतात. फांद्यांपासून डाहाळ्याहि वर्तुलवर्ती रीतीनेंच फुटतात. वायुगत खोडाचा मुख्य भाग व त्यावरील फांद्या व डाहाळ्या बारीक कांड्याप्रमाणें असल्यामुळें ह्या भाग घोड्याच्या शेपटीप्रमाणें दिसतो आणि म्हणूनच ह्या उपवर्गास अश्वपुच्छ हें नांव दिलें आहे.

शैवालवर्गांत स्कंध फक्त खऱ्या शैवालांतच तेवढा आढळतो व तोहि सुतासारखा बारीकच असतो. व त्यावरचीं पानेंहि सूक्ष्मच असतात. शैवालवर्गापासून खालच्या सर्व वर्गांत वनस्पतींचें मुख्य शरीर हंसराजसपुष्पवर्गाप्रमाणें स्वयंस्फुटधारी अवस्थेंत नसून संभोगस्फुटधारी अवस्थेंत असल्यामुळें यथार्थतः या वर्गांतील स्कंधाचें व उच्च वर्गांतील स्कंधाचें खरें साम्य नसतें.

पाणवनस्पतींत कालेरपा नांवाच्या हिरव्या, मॅक्रोसिस्टिस नांवाच्या बदामी रंगाच्या व चारा नांवाच्या हिरव्या पाणवनस्पतींत बारीक सुतासारखा स्कंध असतो व त्यावर बारीक पानासारखे भाग लागलेले असतात. फ्यूकस नांवाच्या बदामी व कॉंड्रस, गिगार, टिना इत्यादि तांबड्या पाणवनस्पतींत द्विखंडज रीतीनें वाढणारे पसरट पर्णशाखाप्रमाणें भाग असतात किंवा वनस्पतींत फक्त भूछत्रांतच त्यांच्या छत्रीच्या खालीं सरळ खोडाप्रमाणें भाग असतो. परंतु तो केवळ तंतुमय असल्यामुळें त्यांत खऱ्या स्कंधाप्रमाणें अंतर्रचना असत नाहीं. त्यांत काष्ठयुक्त भाग नसतो इतकेंच नव्हे तर त्याच्या आडव्या किंवा उभ्या छेदांत जी पेशिमय रचना दिसते ती केवळ आभासरूप असते, खऱ्या पेशी तेथें नसतात.

(३) पर्ण—वनस्पतीच्या चढत्या अक्षाचा तिसरा मुख्य भाग पानांचा असतो. कळीमध्यें खोड व पानें हे दोन्ही भाग असतात परंतु त्यांची वाढ झालेली नसल्यामुळें वरवरच्या चांचणींत ते स्पष्टपणें दृष्टीस पडत नाहींत. कळीची वाढ होऊन तिची फांदी झाली म्हणजे खोड व पानें हे दोन्ही भाग स्पष्टपणें दिसूं लागतात.

खोडावर पानें पेऱ्यापाशीं उगवतात. सामान्य व्यवहारांत प्रत्येक लहानमोठ्या हिरव्या चपट्या भागास आपण पान म्हणतो. परंतु शास्त्रदृष्ट्या ज्या भागास पुरें पान किंवा पर्ण

म्हणतात तो नेहमींच केवळ एकाच हिरव्या चपटया भागाचा बनलेला असतो असें नाहीं. पुरें पान एकापेक्षां अधिक चपटया भागांचेंहि झालेलें असूं शकतें. उदाहरणार्थ आंब्याची एक डाहाळी व बेलाची एक डाहाळी तोडून त्यावर लागलेल्या पानांची चांचणी केली तर असें आढळून येतें कीं, आंब्याचें पुरें पान एकाच लांबट चपटया हिरव्या भागाचें झालेलें आहे व बेलामध्यें असे तीन चपटे भाग एकाच पानाच्या देंठावर लागलेले असतात. अशा रीतीनें पान जेव्हां अनेक चपटया भागांचें झालेलें असतें तेव्हां पानाचा उगम खरोखर कोठून झाला आहे हें समजण्यास एकच साधन असतें, तें हें कीं, पानाचा उगम खरोखर ज्या ठिकाणीं झालेला असतो त्या ठिकाणीं त्याच्या कैचींत किंवा कक्षेंत एखादी कळी किंवा नुकतीच वाढीस लागलेली फांदी सांपडते. अशा रीतीनें पानें आंब्याप्रमाणें साधीं असोत किंवा बेल, तूर, अंबूशी, हरभरा, वाटाणे, बाभूळ व शेवगा इत्यादि वनस्पतींच्या पानाप्रमाणें अनेक चपटया भागांचीं झालेलीं असोत, कक्षस्थ कळी किंवा कोंवळी फांदी कोठें उगवलेली आहे हें पाहून पुऱ्या पानाचा उगम व विस्तार निश्चित करतां येतो. बेलाच्या किंवा तुरीच्या प्रत्येक चपटया भागाच्या कक्षेंत कळी किंवा डाहाळी नसते तर ज्या देंठावर तीन तीन चपटे भाग लागलेले असतात त्या देंठाच्या तळापाशीं खोड व देंठ यांच्यामध्यें झालेल्या वरच्या कोणांत ती आढळते. अशा रीतीनें पानांचे २ प्रकार आढळतातः (१) केवळ एकच चपटया भागांचीं झालेलीं अथवा सरळ किंवा साधीं. (२) एकापेक्षां जास्त स्वतंत्र असे चपटे भाग असलेलीं अथवा संकीर्ण किंवा संयुक्त; यांपैकीं प्रथम आपण साध्या पानांचाच विचार करूं.

साधें पान अथवा सरळ पर्णः—सण किंवा जास्वंदीच्या पानांची तपासणी, तीं फांद्यावर किंवा मुख्य खोडावर लागलेलीं असतांना केली असतां असें दिसतें कीं, प्रत्येक नवीन पानांत निरनिराळया बाह्यरूपाचे तीन भाग स्पष्टपणें वाढलेले असतातः (१) देंठ किंवा दंड–वरचा चपटा हिरवा भाग आपल्या शिरावर धारण करणारा मुठीसारखा भाग (२) दल–(वरचा चपटा भाग) पत्र. (३) कर्ण–देंठाच्या बुडाशीं लागलेले दोन बारीक पानासारखे भाग. आदर्शभूत पर्णाची बाह्यरचना वरील प्रकारची असते. देंठ बारीक व चिंचोळा असतो; दल अखंड असतें व कर्णहि बारीक व हिरवे असतात. दलामध्यें मध्यभागीं एक सर्वांहून जाड शीर असून त्यापासून असंख्य बारीक शिरा (रेषा) फुटून त्यांचें जाळें हिरव्या भागांत पसरलेलें असतें. दलाच्या वरच्या टोंकास अग्र म्हणतात, व अग्रापासून दलाच्या तळापर्यंत दोहों बाजूंस ज्या कडा असतात त्यांस धारा म्हणतात. याप्रमाणें नमुनेदार पानामध्यें जे भाग असतात ते सर्व सर्वप्रकारच्या वनस्पतींच्या पानांमध्यें सांपडत नाहींत इतकेंच नव्हे तर अग्र, धारा व शिरा यांचीहि रचना व ठेवण सर्व जातींच्या पानांत एकाच प्रकारची आढळत नसल्यामुळें या प्रत्येक भागाविषयीं जी भिन्नता आढळते ती विचारांत घेऊन पानांचे जे अनेक प्रकार शास्त्रदृष्टया केले जातात त्यांचें आतां वर्णन करूं.

दंड अथवा देंठः—देंठाचा आकार भरीव सळईसारखा असून सामान्यतः त्याच्या वरच्या पृष्ठाची बाजू थोडी खोलगट किंवा सपाट असते. खालच्या तळाकडची बाजू जाड असते व वरच्या म्हणजे दलाकडच्या बाजूस तें निमुळतें किंवा बारीक होत जातें. अंबा, रानशिशवी, वहावा इत्यादि झाडांच्या पानांचे देंठ बुडाशीं भरीव गांठीसारखे जाड झालेले असतात. अशा प्रकारच्या जाड बुडास देंठाचा "तुंबा" असें म्हणतात. कांहीं पानांचा तुंबा भरीव गांठीसारखा न वाढतां पोकळ होऊन स्कंधास कवटाळतो. ह्या स्थितींत अर्थातच स्कंधाचा मुळका तुंब्यांमधून वर आलेला दिसतो. अशा पानास आलिंगी (स्कंधालिंगी) पान म्हणतात. मका, गहूं, नारळ, पोफळ इत्यादि झाडांच्या पानांचे देंठ भरीव मुठीप्रमाणें न वाढतां पसरट होतात. व त्यामुळें देंठाची सुरळी पेऱ्यापासून कांड्यावर कांहीं अंतरापर्यंत गुंडाळलेली असते–जणूं काय या पसरट देंठाचें म्यानच कांड्यावर चढलेलें दिसतें–म्हणून अशा प्रकारच्या देंठास "म्यानदार" म्हणतात. पपनस, कागदी लिंबु, ऑस्ट्रेलिया देशांत सांपडणाऱ्या कांहीं बाभळी यांच्या पानांच्या देंठाच्या दोहों बाजूंस दलाच्या हिरव्या भागासारखे पातळ पसरट हिरवे भाग वाढलेले असल्यामुळें खऱ्या दलाखालीं हें एक दुसरें दलच लागल्यासारखें दिसतें व त्यामधील जोड स्पष्ट दिसतो. अशा प्रकारच्या दलरूपी देंठास पंखाचें देंठ म्हणतात. देंठ असलेल्या पानास देंठाचें पान म्हणतात. परंतु कांहीं झाडांच्या पानांस देंठच नसतात. त्यांचीं प्रत्यक्ष दलेंच खोडावर चिकटलेलीं असतात. अशा बिन देंठाच्या पानास बसकें पान म्हणतात (उदा. पिंवळा धोत्रा). बसकें पान असून त्याच्या दलाच्या कांहींशा रुंद हिरव्या कडा पानाच्या बैठकीच्याहि खालीं स्कंधावर चिकटलेल्या असल्या तर त्या पानास अधोधावी पान म्हणतात (उदा. बालकंद).

शिरसू, अफू, म्हातारा इत्यादि हरितकांचीं पानें बसकीं असून त्यांच्या दलांचीं खालचीं दोहों बाजूंनीं पाळीं जास्त वाढून पानाच्या उलट बाजूंस जणुं काय हत्तीच्या कानाप्रमाणें पसरलेलीं असतात. अशा पानांस कर्णाकार म्हणतात. कर्णाकार पानांच्या सुटया पाळी आपल्या आंतील व बाहेरील कडांनीं एकमेकांस चिकटून त्यांचा पक्का सांधा झाला असतां दलामधूनच खोड जणूंकाय वर आल्यासारखें दिसतें. अशा पानास भिंगोदार पान म्हणतात (क्न्यूपेरम). कधीं कधीं एकमेकांसमोर एकाच पेऱ्यावर लागलेल्या दोन बसक्या पानांच्या पाळी एकमेकांस चिकटून त्यांच्या कडांचा सांधा पक्का होऊन हीं दोन दलें पेऱ्यावर दोन वल्ह्यांप्रमाणें पसरलेलीं असतात. अशा पानास वल्हेदार (क्षेपण्याकार) म्हणतात (हनीसकल). पानाच्या देंठ दलाच्या तळाला मध्यभागीं सामान्यतः

लागलेला असतो. परंतु कमळ, अळू, नॅस्टरटिअममध्यें तो तळाशीं लागलेला नसून पानाच्या पाठीस मध्यभागीं किंवा मध्यभागाजवळ लागलेला असतो. अशा स्थितींत दल वाटोळें असलें म्हणजे देंठावर दलाची ढाल अडकवल्यासारखी दिसते. अशा पानास ढालदार किंवा छत्राकार म्हणतात. पानाच्या दलाचा आकार वाटोळा नसला तरी देंठ पाठीस चिकटलेला असल्यास त्या पानास सुद्धां ढालदार म्हणतात (उ. अळू).

पानाचे कर्ण सामान्यतः पानाच्या देंठाच्या बुडाशीं डाव्या उजव्या बाजूस एक एक अशा रीतीनें दोन लहान लहान दलांप्रमाणें लागलेले असतात. हे कर्ण प्रायः सुटे असतात. परंतु कांहीं वनस्पतींत यांचें स्वरूप निरनिराळ्या कारणांनीं पालटलेलें असतें. अशा कर्णांस त्यांच्या स्थित्यनुरूप निरनिराळीं नांवें देतात. वाटाण्याचे कर्ण मोठे व रुंद असल्यामुळें ते स्वतंत्र पानाप्रमाणेंच दिसतात. म्हणून अशा कर्णांस पर्णरूप म्हणतात. बोर व बाभळींत ते कांट्यासारखे टोकदार व कठिण झालेले असतात. म्हणून त्यांस शल्यरूप म्हणतात.

स्मायलॅक्स नांवाच्या वनस्पतींत कर्ण खालच्या बाजूस देंठास चिकटून त्यांचा अग्रभाग प्रतानाप्रमाणें सूत्राकार झालेला असतो. म्हणून त्यास प्रतानरूप म्हणतात. गुलाबाच्या कर्णाप्रमाणें ते देंठास चिकटलेले असले तर त्यांस आसंगत म्हणतात. जास्वंदीप्रमाणें तीं लहान व सुटी असलीं म्हणजे त्यांस स्कंधेय किंवा शाखेय म्हणतात. कांहीं वनस्पतींत कर्णांच्या बाहेरच्या कडांचा संयोग झाल्यानें एक धाकटेंसें जणुं काय स्वतंत्र असें बारीक पानच खऱ्या पानाच्या देंठाच्या उलट बाजूस उगवलेलें दिसतें. अशा कर्णांस संमुखी म्हणतात. कांहीं वनस्पतींत कर्ण एकमेकांस चिकटून देंठाच्या कैचींत कळीप्रमाणें उगवलेले दिसतात. म्हणून त्यास कक्षस्थ म्हणतात. कूटूच्या झाडाच्या कुलांत कर्णांच्या कडांचा संयोग होऊन पेऱ्याच्या वरच्या बाजूस कांहीं अंतरापर्यंत त्यायोगें झालेल्या नळीचें म्यान स्कंधावर चढलेलें आढळतें. अशा कर्णांस मोजेदार म्हणतात. कदंब-डिकेमाली इत्यादि झाडांच्या कुलांत प्रत्येक पेऱ्यावर परस्पर समोरासमोर दोन पानें उगवतात. व त्यांचे कर्ण एकमेकांस चिकटून जणूं काय समोरासमोरील दोन देंठांच्या मध्यभागीं दोन्ही बाजूस एक एक कर्ण उगवल्यासारखा दिसतो, अशा कर्णांस अंतर्वर्ती, अंतराळी किंवा दंडान्तराली म्हणतात.

पानाचा तिसरा व सर्वांत महत्त्वाचा भाग दलाचा असतो. दलाचें वर्णन त्याच्या अग्रकडा (शिरा), पृष्ठभाग व संख्या व व्यवस्था इत्यादि कित्येक निरनिराळ्या दृष्टींनीं करतां येतें. ज्या पानास एकच दल असतें त्यास साधें पान म्हणतात व ज्यास एकाहून जास्त दलें असतात त्यास संयुक्त पानें म्हणतात. प्रथम आपण साध्या पानांचा विचार करूं. साध्या (सरल) पानांचे शिरांच्या रचनेप्रमाणें २ प्रकार आढळतात. (१) करतलाकार व (२) पक्षाकार. करतलाकार साधें पान हाताच्या पंजाप्रमाणें रुंद असून त्यामध्यें एकाहून जास्त जाड शिरा दलाच्या तळापासून निघून त्या दलामध्यें हाताच्या बोटाप्रमाणें पसरलेल्या असतात. या जाड शिरांपासून अनेक बारीक, सूक्ष्म व अतिसूक्ष्म असे फांटे फुटून त्यांचें जाळें हिरव्या मृदु भागांत पसरलेलें आढळतें. दालचिनी व स्मायलॅक्स या वनस्पतींच्या दलामध्येंहि एकाहून जास्त शिरा तळापासून पसरलेल्या असतात व त्यांस अनेक फांटे फुटून त्यांचें जाळेंहि झालेलें असतें. परंतु मुख्य जाड शिरा दलाच्या कडाकडे न पसरतां शेंड्याकडे पुन्हां एका जागीं केंद्रीभूत होतात. या रचनेस वरगडीदार रचना म्हणतात.

पक्षाकार शिरांची रचना असलेल्या साध्या पानांत एकच मुख्य जाड शीर असते व तीपासून दोहोंबाजूंस पिसाच्या केंसाप्रमाणें फांटे फुटलेले असतात. पानहि पिसाप्रमाणें लांबट असून रुंदीनें कमी असतें (आंबा व पेरू) यामध्येंहि बारीक सूक्ष्म शिरांचें जाळें झालेलें असतें. परंतु केळ, कर्दळ, नारळ, पोफळ व शिंदी या झाडांचीं पानें पाहिलीं असतां असें आढळून येईल कीं, यामध्येंहि दलाची ठेवण पिसाप्रमाणें असून मध्यें एक जाड शीर व तिच्यापासून बारीक शिरा पिसाच्या केंसाप्रमाणें फुटलेल्या असतात. परंतु आंबा, पेरू व कण्हेराच्या पानाप्रमाणें त्यास आणखी बारीक फांटे फुटून त्यांचें जाळें झालेलें नसून त्या समान्तरच रहातात.

गहूं, बाजरी, मका इत्यादि एकदल धान्य देणाऱ्या वनस्पतींच्या पानांची या दृष्टीनें परीक्षा केली असतां असें आढळतें कीं, दलाचा आकार पक्षाकार पानाप्रमाणें दिसतो. परंतु शिरांची रचना मात्र पक्षाकार नसते. सर्व शिरा लांब असून तळापासून शेंड्याकडे जवळ जवळ सरळ समांतर अशाच पसरलेल्या असतात. ताडाच्या कांहीं जातींत दलाच्या सर्व शिरा तळापासून निघून किरणाप्रमाणें दलाच्या कडाकडे समांतर पसरलेल्या असतात. पानाची ठेवण करतलाकार असते परंतु त्यामध्यें शिरांचें जाळें झालेलें नसतें. याप्रमाणें शिरांच्या रचनांचे दोन मुख्य प्रकार आढळतातः (१) जाळीदार व (२) समांतर; पैकीं पहिल्या प्रकारांत तीन पोटभेद सांपडतातः (अ) पक्षाकार, (आ) करतलाकार व (इ) बरगडीदार. दुसऱ्याचेहि दोन पोटभेद सांपडतातः (अ) सरळ शिरादार (गहूं, मका, खारीक) व (आ) वक्र शिरादार (केळ, कर्दळ). साध्या पानांच्या अग्राचे पुढें दिल्याप्रमाणें कित्येक प्रकार सांपडतातः (१) लघुकोणाकारः- अग्रभागीं दलाच्या कडामधील भाग लघुकोणासारखा असतो व अग्राचा भाग लहान असतो (अंबा, कण्हेर). (२) वर्तुळ, स्थूल (वाटोळें):—अग्र निमुळतें नसून दलाचा वरचा भाग कमानीप्रमाणें वाटोळा असतो (घोळ). (३) कांटेदार कंटकिताग्र टोंकदार होऊन कांट्यासारखें कठिण असतें. (घायपात). (४) पुच्छाकारः-अग्रभाग शेंपटीप्रमाणें लांब वाढलेला असतो (पिंपळ). (५) निम्नः-अग्रभाग खालच्या बाजूस दबलेला असतो (मोठें करवंद.) (६) चर्वितः-अग्रभाग

जनावरानें खाऊन कुरतडल्यासारखा वांकडातिकडा असतो (भिरली, माड). (७) रोमाग्रीः-दलाचा वरचा भाग स्थूल असून मध्यमार्गी एक बारीक केंसासारखें शल्य असतें.

पानांच्या कडामध्येंहि बरीच विविधता आढळतेः (१) अखंडः-पानाची कड खाचेदार नसून सरळ असते, (आंबा, जांभूळ). (२) तरंगित (लाटाकार):-कडा वास्तविक अखंड असतात परंतु त्या सरळ ताणलेल्या नसून पाण्याच्या लाटांप्रमाणें नागमोडीसारख्या दिसतात (उदा. अशोक). (३) दंतुर (दांतेदार):-कड अखंड नसून करवतीच्या दांत्याप्रमाणें दांताळलेली असते व हे दांते जवळ जवळ आडवे असतात. (४) क्रकचाकार अथवा करवतीः-कड दांतेदार असून दांते अग्रभागाकडे झुकलेले असतात (गुलाब, ज्यूट). (५) स्थूल-दंतुर-कड दांतेदार असते परंतु दांते टोंकदार नसून बोथट वाटोळे झालेले असतात (ब्रायोफायलम). (६) शल्यमयः-कडांवर कांटे असतात (घायपात). (७) कराल (कुरळी):-कड फारच वांकडीतिकडी व अव्यवस्थित रीतीनें करवडलेली असते. तिसऱ्या, चवथ्या व पांचव्या प्रकारांत जेव्हां दांत्यावर दांते फुटलेले असतात तेव्हां त्या प्रकारास द्विगुण अथवा दुहेरी असें म्हणतात. उदाहरणार्थ दुहेरी (द्विगुण)दंतुर;(द्विगुण क्रकचाकार) अथवा दुहेरी करवती(द्विगुण स्थूल-दंतुर).

क्रकचाकार (करवती) कडेचे दांते जेव्हां अग्राकडे वळलेले नसून बुडाकडे वळलेले असतात तेव्हां अशा कडेस उलट करवती अथवा प्रतिलोम क्रकचाकार म्हणतात. कडांवर पडलेले खांचे खोल असले म्हणजे त्या कडांस व पानांस पाळीदार पान म्हणतात. पाळीदार पानें करतलाकार व पक्षाकार शिरारचनांच्या साध्या पानांत सांपडतात व या खाचांच्या कमीअधिक खोलीप्रमाणें पाळीदार पानांचे पुढील तीन भेद बनतातः-(१) शकलयुक्त पक्षाकार करतलाकार-या पानांचे खांचे कडापासून मध्यशिरेपर्यंतच्या किंवा करतलाकार पानांत दलाच्या बुडापर्यंतच्या जास्तींत जास्त अर्ध्या अंतराइतके खोल असतात. (२) खंडयुक्त पक्षाकार करतलाकारः-या पानांचे खांचे मध्यशीर किंवा दलाच्या बुडापासून तीनचतुर्थांश अंतराइतके खोल असतात. (३) भागयुक्त पक्षाकार (करतलाकार):-या पाळीदार पानांचे खांचे जवळ जवळ मध्यशिरेपर्यंत किंवा दलाच्या बुडापर्यंत खोल झालेले असतात. पाळीदार साध्या पक्षाकार पानांच्या खालच्या बाजूच्या पाळी लहान असून शेंड्यावरची पाळी सर्वांत मोठी व वाटोळ्या आकाराची असली म्हणजे त्या पानास वीणाकार म्हणतात (सलगम). परंतु शेंड्यावरची ही मोठी पाळी त्रिकोणाकार असून दांते बुडाकडे वाकडे वळलेले असले म्हणजे त्यास त्रिकोणशीर्षवक्रदंतुर असें म्हणतात. अशा रीतीनें खांचे मध्यशिरेपर्यंत किंवा दलाच्या अगदीं तळापर्यंत खोल झाले म्हणजे सर्व पाळी एकमेकापासून अगदीं स्वतंत्र रीतीनें मध्यशिरेवर अथवा पानाच्या देंठाच्या डोक्यावर लागलेल्या असल्या म्हणजे त्या पानास अनुक्रमें पक्षाकार संयुक्त व करतलाकार संयुक्त (संयुक्त पक्षाकार व संयुक्त करतलाकार) असें म्हणतात. व अशा स्वतंत्र पाळीस पत्रकें म्हणतात. संयुक्त पक्षाकार पानांचे चार प्रकार केले जातातः (१) एकगुण पक्षाकारः-पत्रकें प्रत्यक्ष मध्यशिरेवर लागलेलीं असतात (कडुलिंब, शिशवी). (२) द्विगुण पक्षाकार-पत्रकें मध्यशिरेपासून फुटलेल्या पहिल्या वर्गाच्या शिरावर लागलेलीं असतात. यामध्यें मध्यशीर व पहिल्या वर्गाच्या उपशिरांवर दलाचा हिरवा भाग प्रत्यक्ष फुटलेला नसतो (बाभूळ, संकासूर).(३)त्रिगुण पक्षाकारः--पत्रकें दुसऱ्या वर्गाच्या उपशिरावर लागलेलीं असतात व मध्यशीर व पहिल्या व दुसऱ्या वर्गाच्या शिरा मुंड्या असतात (शेवगा). (४) बहुगुणसंयुक्त यांत पत्रकांची रचना त्रिगुण पक्षाकार पानापेक्षां जास्त संकीर्ण असते म्हणजे पत्रकें तिसऱ्या, चवथ्या इत्यादि वर्गांच्या उपशिरांवर चिकटलेलीं असतात. व निसर्गतःच तीं आकारानें फार संकुचित झालेलीं असतात. पक्षाकार पानांचीं पत्रकें दोन दोन अशीं सामान्यतः जोडीजोडीनें मध्य शिरेवर लागलेलीं असतात. परंतु रानशिशवीप्रमाणें तीं कांहीं वनस्पतींत एकएकटींच लागलेलीं सुद्धां आढळतात.

ज्या पक्षाकार पानांत पत्रकें जोडीजोडीनें लागलेलीं असतात त्यांमध्यें सुद्धां कांहींच्या मध्यशिरेच्या डोक्यावर मध्यमार्गी एक पत्रक असतें व कांहींच्या नसतें. अशा रीतीनें ज्या पक्षाकार पानांच्या पत्रकांची संख्या एक स्वतंत्र पत्रक शेंड्यावर उगवल्यानें विषम होते त्यास विषमपक्षाकार व ज्यामध्यें पत्रकांच्या जोड्या शेंड्यावर एक पत्रक न फुटल्यानें कायम रहातात व त्या योगें पत्रकांची संख्या सम असते त्यास समपक्षाकार म्हणतात (उदा. बहावा). पक्षाकार पानांचीं पत्रकें लहान मोठीं असलीं म्हणजे त्यास सभंग पक्षाकार म्हणतात. सभंग पक्षाकार पानांच्या खालच्या जोड्या लहान असून शेंड्यावरचें पत्रक सर्वांत मोठें व कांहींसें वाटोळ्या आकाराचें असलें म्हणजे त्यास वीणाकार म्हणतात. संयुक्त पानांच्या उपशिरा सामान्यतः अपरिमित शाखाप्रबंधाप्रमाणें फुटलेल्या असतात, परंतु क्वचित क्वचित पानांमध्यें त्या परिमित शाखांप्रमाणें फुटलेल्या आढळतात (इंगाडल्सिस = विलायती चिंच)

संयुक्तकरतलाकार पानांस पत्रकांच्या संख्येनुरूप द्विदल, त्रिदल, चतुर्दल, पंचदल, षड्दल, सप्तदल. बहुदल, द्विगुण-त्रिदल, द्विगुण चतुर्दल इत्यादि नांवें देण्यांत येतात. दलाचा आकार निरनिराळ्या वनस्पतींच्या पानांत निरनिराळ्या प्रकारचा आढळतो. कांहीं पानें लांबीला जास्त व रुंदींत कमी असतात. लांबट पानांच्या आकाराचे मुख्य प्रकार असेः-(१) सूचिरूप (सूच्याकारः)-हें पान सुईप्रमाणें अगदीं अरुंद असून बरेंच लांब असतें (चीर). (२) रेषाकारः-हें पान सूच्याकार पानापेक्षां थोडें जास्त रुंद असतें व

त्याची लांबी रुंदीपेक्षां बरीच जास्त असतें (गवताचीं पानें). (३) शूलाकारः— ह्या पानाची लांबी रुंदीच्या तीन चार पटींपेक्षां जास्त असते व पान शेंड्याकडे व बुडाकडे निमुळतें असून मध्यभागीं त्याची रुंदी सर्वांत जास्त असते. (पांढरा किंवा लाल कण्हेर) (४) आयताकारः—हें पान लांबीनें रुंदीपेक्षां थोडें जास्त असतें. व त्याचा वरचा व खालचा भाग वाटोळा असतो. (५)शराकारः—ह्या पानाचा आकार कांहींसा त्रिकोणाकार असून बुडाच्या दोहों बाजूस दोन त्रिकोणाकार पाळी सरळ खालच्या दिशेस लोंबलेल्या असतात. एकंदर आकार कांहींसा बाणाच्या टोंकाप्रमाणें दिसतो. (६) तोमराकारः— ह्या पानाचा आकारहि कांहींसा शराकार पानासारखा असतो. परंतु त्याच्या बुडाकडच्या त्रिकोणाकार दोन पाळी सरळ खालच्या बाजूस न वाढतां आडव्या वाढलेल्या असतात. (७) नलाकारः— हें पान नळाप्रमाणें पोकळ असून लांबट असतें (कांदा). (८) चमचाकारः— ह्या पानाचा आकार चमच्याप्रमाणें असतो. शेंड्याकडचा भाग रुंदट व बुडाकडचा त्यापेक्षां अरुंद, व चपटा असतो. (९) शंक्वाकार (पाचरदार):— हें पान रुंदीपेक्षां लांबीनें थोडेंसेंच जास्त असतें आणि शेंड्याकडील भाग रुंद व बुडाकडील पाचरेप्रमाणें अरुंद व निमुळता असतो.

रुंदट पानाचे पुढीलप्रमाणें आकारः—(१) पिप्पलपत्राकारः-हें पान पिंपळाच्या पानाप्रमाणें बुडाशीं जास्त रुंद असून शेंड्याकडे कांहींसें निमुळतें असतें. (२) हृदयाकार—ह्या पानाचा आकार पिप्पलपत्राकार पानाप्रमाणेंच असतो परंतु ह्याच्या बुडाच्या दोहों बाजूंस दोन वाटोळ्या पाळी असतात. एकंदर आकार साधारणपणें हृदयासारखा दिसतो (समुद्रशोक). (३) प्रतिपिप्पलपत्राकारः—पिप्पलपत्राकार पानाच्या उलट आकाराचें हें पान असतें. अर्थात त्याचा रुंद भाग शेंड्याकडे असून निमुळता भाग बुडाकडे असतो (फणस). (४) प्रतिहृदयाकारः—ह्या पानाचा हृदयाकाराच्या उलट आकार असतो. (५) मूत्रपिंडाकार (गुदाकार)—हें पान लांबीपेक्षां रुंदीनें थोडें जास्त असतें व वरचा भाग वाटोळा असून बुडाकडे दोन वाटोळ्या पाळी असतात (ब्राह्मी). (६) चक्राकार (बिंबाकार):—या पानाचा आकार चाकाप्रमाणें किंवा तबकडीप्रमाणें वाटोळा असतो. (७) छत्राकार (ढालदार):—हें पान चक्राकार पानाप्रमाणें वाटोळें असून त्याचा देंठ त्याच्या खालच्या पृष्ठाच्या मध्यभागीं लागलेला असतो व त्यामुळें पानाचा आकार छत्रीप्रमाणें दिसतो (कमळ). (८) अर्धचंद्राकारः—अर्धचंद्राप्रमाणें या पानाचा आकार असतो. ह्याप्रमाणें कांहीं वनस्पतींचीं पानें जरी स्पष्ट आकाराचीं आढळतात तरी इतर वनस्पतींचीं पानें अशा रीतीनें विशेष प्रकारच्या स्पष्ट आकाराचीं नसतात. अशा पानांचा आकार ज्या दोन स्पष्ट आकारांच्या जवळजवळ येत असेल त्या दोहोंचा नामनिर्देश करून उल्लेखण्याची इंग्रजींत चाल आहे. उदाहरणार्थ रेषारूपशूलाकार, छत्ररूपहृदयाकार इत्यादि.

पानांचा उगमः—कांहीं वनस्पतींचीं पानें भूमिगत खोडापासून तर कांहींचीं वायुगत भागावर उगवलेलीं असतात. तसेंच वायुगत खोडाचीं पानें कांहीं प्रत्यक्ष मुख्य खोडावर तर कांहीं त्यापासून फुटलेल्या शाखांवर लागलेलीं असतात. अशा रीतीनें पानांच्या उगमस्थानाची भिन्नता दर्शविण्याकरितां त्यांस निरनिराळीं नांवें देतातः—(१) मूलज (मूलीन)—हीं भूमिगत खोडापासून उत्पन्न झालेलीं असल्यामुळें जणूं काय मुळापासूनच उत्पन्न झाल्यासारखीं दिसतात व त्यामुळें जमिनींतून वर आलेलीं असतात (कांदा, घायपात, सुदर्शन). (२) स्कंधज (स्कंधेय)—हीं मुख्य खोडावर लागलेलीं असतात. (३) शाखाज, शाखेय (शाखाजन्य)—हीं पानें फांद्यापासून उत्पन्न झालेलीं असतात.

पर्णव्यवस्था अथवा पानांची मांडणीः—खोडांवर व फांद्यांवर पानें ज्या व्यवस्थेनें लागलेलीं असतात ती व्यवस्था सर्व वनस्पतींत सारखी नसते. ह्या व्यवस्थेचे मुख्य तीन प्रकार आढळतातः (१) पर्यायी एकांतरित, (२) चक्रचित व (३) शेखरित. पर्यायीव्यवस्थेंत पानें प्रत्येक पेऱ्यावर एक एक अशीं लागलेलीं असतात; व चक्रचित व्यवस्थेंत प्रत्येक पेऱ्यावर एकापेक्षां जास्त पानें वर्तुलाकार रीतीनें पेऱ्यासभोंवतीं व्यवस्थित रीतीनें लागलेलीं असतात (कण्हेर–पांढरा-तांवडा). चक्रचित व्यवस्थेमध्यें जेव्हां दोनच पानें समोरासमोर उगवलेलीं असतात तेव्हां त्या व्यवस्थेस सन्मुखपर्णव्यवस्था म्हणतात (उदा. मोगरा, तगर).

पृष्ठभागः—पानाचा पृष्ठभागहि निरनिराळ्या प्रकारचा आढळतो. कांहीं पानांचा पृष्ठभाग कागदाप्रमाणें गुळगुळीत असतो. जसें अंबा, लिंबू, जांभूळ. कांहींचा खरखरीत असतो. जसें टंटणी(घाणेरी),पारिजातक. कित्येक पानांच्या पृष्ठभागावर बारीक केसांची तुरळ अशी लव असते. अशा पृष्ठभागास केंसाळ म्हणतात; जसें कापूस, दुधाभोपळा, पोपटवेल वगैरे. कांहीं पानांच्या पृष्ठभागावर लांब केंसांची दाट लव असल्यामुळें तीं मखमलीसारखीं मऊ लागतात. म्हणून अशा पृष्ठभागास मखमली म्हणतात; जसें पांढऱ्या पानाच्या सूर्यकमळाचीं पानें. कित्येक पानांच्या पृष्ठभागावर कांटे असतात म्हणून त्यास कांटेरी किंवा शल्ययुक्त पृष्ठ म्हणतात(उदा. वेत, रानवांगीं, पिंवळा धोत्रा).

सन्मुख पर्णव्यवस्थेमध्यें एकावर एक असलेल्या पेऱ्यावरच्या पानांच्या जोड्या समान्तर पातळीमध्यें पसरलेल्या नसतात तर सामान्यतः एकावर एक नसलेल्या कोणत्याहि दोन जोड्या एकमेकांस लंबरेषेंत कापणाऱ्या पातळींत स्वस्तिकच्या रेषाप्रमाणें पसरलेल्या असतात सन्मुख पर्णांच्या जोड्यांच्या या व्यवस्थेस ' स्वस्तिकाकार' सन्मुख पर्णव्यवस्था म्हणतात.(३) शेखरित व्यवस्थेंत सुद्धां एकाच पेऱ्यावर एकापेक्षां जास्त पानें उगवलेलीं

असतात परंतु तीं चक्ररचित व्यवस्थेप्रमाणें पेऱ्याभोंवतीं व्यवस्थित उगवलेलीं नसतात तर पेऱ्याच्या एकाच बाजूस त्यांचा एक अव्यवस्थित असा पुंजका लागलेला असतो. खरें पाहिलें असतां हीं पानें पेऱ्यावरच्या पानाच्या कक्षेंत उगवलेल्या फांदीचीं असतात. ती फांदी वाढून लांब होत नसल्यामुळें तिचीं पेरीं कळींतील पेऱ्याप्रमाणें अगदीं जवळजवळ असतात म्हणून सर्व पानें अगदीं जवळजवळ गर्दीनें उत्पन्न झाल्यासारखीं दिसतात. (कवठ-फेजोन्शिया कलावश)

पर्यायी अथवा एकांतरित पर्णव्यवस्थेमध्यें पानें खोडावर अव्यवस्थित रीतीनें लागल्यासारखीं जरी दिसलीं तरी सूक्ष्म दृष्टीनें परीक्षा केली असतां असें आढळतें कीं त्यामध्यें सुद्धां एक प्रकारची शिस्त आढळून येते. साधारणपणें पानांची व्यवस्था अशा प्रकारची असते कीं, त्यामुळें सर्व पानांस पुरेसा प्रकाश मिळूं शकतो. चक्ररचित व सन्मुखव्यवस्थेंतहि एकावर एक असलेल्या दोन जवळजवळच्या पेऱ्यावरचीं पानें एकावर एक सरळ रेषेंत लागलेलीं नसतात तर तीं एकमेकांस आलटून पालटून लागलेलीं असतात. कोणत्याहि एका पेऱ्यावरचीं पानें पाहिलीं तर असें आढळतें कीं, तीं खालच्या किंवा वरच्या पेऱ्यावर असलेल्या पानांच्या अनुक्रमें बरोबर डोक्यावर किंवा सरळ नसतात तर खालच्या किंवा वरच्या पेऱ्यावरच्या प्रत्येक दोन पानांमधील रिकाम्या जागेच्या सरळ रेषेंत त्यावरील एक एक पान टाकून एक अशा पेऱ्यावरील पानें एकमेकांच्या बरोबर डोक्यावर सरळ रेषेंत असतात.

सन्मुख आणि चक्ररचित पर्णव्यवस्थेंत ज्याप्रमाणें दोन जवळजवळच्या पेऱ्यावरील पानें एकमेकांच्या डोक्यावर येऊन वरच्या पानांनीं खालचीं पानें झांकलीं जाऊन त्यांस पुरेसा प्रकाश मिळूं शकणार नाहीं अशी नसते; त्याचप्रमाणें पर्यायी अथवा एकान्तरित व्यवस्थेंतहि तशीच कांहींशी स्थिति आढळते.

कुरणांतील गवताची एखादी लांब काडी, किंवा कडब्याचें अथवा बाजरीचें धाट पानासकट कापून पाहिलें तर असें आढळून येईल कीं, कोणत्याहि एका पानापासून मोजण्यास आरंभ करून वर मोजीत गेलें तर पहिलें, तिसरें, पांचवें, सातवें, नववें याप्रमाणें एक टाकून एक असलेलीं पानें सरळ रेषेंत एकावर एक आहेत व दुसरें, चवथें, सहावें इत्यादि एका दुसऱ्या सरळ रेषेंत परंतु अनुक्रमें पहिल्या, तिसऱ्या, पांचव्या इत्यादि पानापासून एका बाजूस लागलेलीं आहेत. अशोकाची फांदी तोडून पाहिली असतां पानांची व्यवस्था वरीलप्रमाणेंच आढळून येईल. याप्रमाणें गवताच्या जातीच्या सर्व वनस्पतींत व अशोकाप्रमाणें कांहीं थोड्या द्विदल वनस्पतींत पर्यायी पर्णव्यवस्था असली तरी सर्वच पानें अव्यवस्थित रीतीनें एकमेकांपासून एका बाजूस लागलेलीं नसतात तर फांदीवरच्या पानांत जणुं काय दोन दोन पानांचे मजले असतात व अशा प्रत्येक मजल्यांतील दोन पानेंच फक्त एकमेकांच्या बाजूस हटून उगवलेलीं असतात व अशा सर्व मजल्यांचीं पहिलीं पानें एकमेकांच्या डोक्यावर एका सरळ रेषेंत असतात. कर्दळ, घायपात, केनी, गुलछब्बु व केवडा एकदलवनस्पतींत पर्णव्यवस्था पर्यायी असून प्रत्येक मजल्यांत तीन तीन पानें असतात व कोणत्याहि पानापासून आरंभ करून पहिलें, चवथें, सातवें, दहावें, इत्यादि पानें एका सरळ रेषेंत असलेलीं आढळतात. नीळ, कापूस, जास्वंद या झाडांच्या "एकांतरित" पर्णव्यवस्थेंत प्रत्येक मजल्यांत पांच पांच पानें असून, पहिलें, सहावें, अकरावें इत्यादि पानें सरळ रेषेंत असलेलीं आढळतात. पोपया व गुलाबाच्या झाडाचीं पानेंहि पर्यायी असतात परंतु प्रत्येक मजल्यांत आठ पानें असून पहिलें, नववें, सतरावें हीं पानें सरळ रेषेंत असतात. तसेंच पिंवळा कण्हेर अथवा बिट्टयांच्या झाडाच्या पर्यायी पर्णव्यवस्थेंत एकेका मजल्यांत तेरा तेरा पानें आढळतात. याप्रमाणें पर्यायी पर्णव्यवस्थेंतहि भिन्न भिन्न वनस्पतींत निरनिराळे प्रकार आढळतात. या व्यवस्थेंत वर वर्णन केल्याप्रमाणें जे मजले असतात त्यांतील पानें मात्र एकमेकांपासून आजूबाजूस असतात व त्यायोगें मजल्याच्या तळाच्या पानापासून आरंभ करून सर्वांत जवळच्या दिशेनें दोरा फिरवीत नेला असतां मजल्याच्या शेवटच्या पानापर्यंत तो सारखा नागमोडीनें वळवावा लागतो व अखेर त्या वरच्या मजल्याच्या तळच्या पानाच्या जागीं तो पुन्हां खालच्या मजल्याच्या तळाच्या पानाच्या सरळ रेषेंत येतो. प्रत्येक मजल्यांतील जवळ जवळच्या दोन पानांतील वक्र रेषांचें अंतर सारखें असून तें स्कंधाच्या परिघाच्या एका अंशाइतकें असतें व हें अंतर गणितानें व भूमितीच्या नियमानें काढतां येतें. वक्ररेषेचें हें अंतर कळल्यानें सहजच अशा दोन पानांच्या उगमस्थानापासून स्कंधाच्या मध्यबिंदूपर्यंत जाणाऱ्या त्रिज्जांमधील कोणहि काढतां येतो. ती रीत अशी:—कोणत्याहि पानासून सुरवात करून जवळच्या रस्त्यानें खोडावरील पानास लागून सुरवातीच्या पानाच्या सरळ रेषेंत असलेल्या पानापर्यंत गुंडाळीत दोरा न्यावा व असें करण्यांत दोऱ्याचे पूर्ण फेरे खोडाभोंवतीं किती वेळां झाले ते पहावे व तो आंकडा लिहून ठेवावा. नंतर सरळ रेषेंत असलेल्या या दोन पानांमध्यें आरंभीचें किंवा शेवटचें यापैकीं कोणतेंहि एक पान मोजून एकंदर किती पानें आहेत हें पहावें व जी संख्या येईल तिचा आंकडाहि लिहून ठेवावा. याप्रमाणें जे दोन आंकडे मिळाले असतील त्यांपैकीं दोऱ्याच्या फेऱ्यांचा आकडा अंशस्थानीं मांडून मजल्यांतील पानांच्या संख्येचा आंकडा छेदस्थानीं मांडावा व याप्रमाणें जो अपूर्णांक येईल त्यानें खोडाच्या परीघास गुणून परीघाचा जो अंश येईल त्याइतकें अंतर प्रत्येक दोन जवळजवळच्या पानांमध्यें आहे असें समजावें; उदाहरणार्थ अशोकाच्या किंवा कडब्याच्या धाटाच्या पानांतील हें अंतर $\frac{1}{2}$ परीघाइतकें, गुलछब्बु, कर्दळ यांच्या पानांतील अंतर $\frac{1}{3}$ परिघभागाइतकें,

जास्वंदीच्या पानांचें अंतर $\frac{२}{५}$ भागाइतकें, गुलाबाच्या पानांतील अंतर $\frac{३}{८}$ भागाइतकें व पिवळ्या कण्हेराच्या पानांतील अंतर $\frac{५}{१३}$ परीघभागाइतकें असतें. याप्रमाणें पर्यायी अथवा एकान्तरित पर्णव्यवस्थेच्या कांहीं झाडांच्या फांद्यांची तपासणी करून पानांमधील जीं अंतरें सांपडतात त्यांची पुढें दिल्याप्रमाणें श्रेणी किंवा माला बनतेः—$\frac{१}{२}$, $\frac{१}{३}$, $\frac{२}{५}$, $\frac{३}{८}$, व $\frac{५}{१३}$. आणखी कांहीं दुसऱ्या झाडांची तपासणी केली तर $\frac{१}{४}$, $\frac{१}{५}$, $\frac{२}{९}$, $\frac{३}{१४}$ अशा प्रकारच्या श्रेणींचीं अंतरेंहि सांपडतात. याप्रमाणें परीघाच्या अंशभागाच्या रूपांत पानांतील अंतर निघाल्यावर तेवढ्या अंतरामध्यें कोणत्या कोनाचा समावेश होतो हें सहज काढतां येतें. अंतर दर्शविणाऱ्या अपूर्णांकानें पूर्णपरीघामध्यें समाविष्ट होणाऱ्या ३६०° अंशाच्या कोनास गुणावें म्हणजे जो कोन येईल तो दोन जवळजवळच्या पानांतील अंतरामध्यें समाविष्ट होणारा म्हणजे त्या अंतराचा कोन होय असें समजावें. उदाहरणार्थ $\frac{१}{२}$ पर्णांतरामध्यें येणारा कोन $\frac{१}{२}\times३६०^{\circ}=१८०^{\circ}$ अंशाचा असतो. $\frac{१}{३}$ पर्णांतरामधील येणारा कोन $\frac{१}{३}\times ३६० = १२०$ अंशाचा असतो. याप्रमाणें पर्यायी पर्णव्यस्थेंत जी काल्पनिक सर्पिल रेषा एका मजल्यांतील प्रत्येक पानास स्पर्श करून खोडाभोंवतीं वेढलेली असते तीस वर्गीय सर्पिल रेषा म्हणतात व एकावर एक असलेल्या पानामध्यें ज्या सरळ रेषा काढतां येतात त्यांनां उर्ध्वरेषा असें म्हणतात.

कलिकान्तर्गत पर्णव्यवस्थाः—वर वर्णन केल्याप्रमाणें पूर्ण वाढलेल्या पानासंबंधीं सर्व दृष्टींनीं विचार केल्यावर कळ्यामध्यें न उमललेल्या स्थितींत पानांची जी व्यवस्था असते त्या संबंधानें चर्चा करूं. कळ्यांतील पानांचा दोन दृष्टींनीं विचार केला पाहिजेः (१) प्रत्येक पानाची व्यक्तिविषयक स्थिति व (२) जवळजवळच्या पानांची अन्योन्य स्थिति. पहिल्या स्थितीस कलिकाघटक व्यक्तिरचना असें म्हणतात. व दुसऱ्या स्थितीस कलिकाघटक अन्योन्यरचना म्हणतात कलिकाघटक व्यक्तिरचनेंत दोन प्रकार आढळतातः (१) कळींतील प्रत्येक पान विशिष्ट तऱ्हेनें गुंडाळलेलें असतें. व (२) प्रत्येक पानाची विशिष्ट रीतीनें घडी केलेली असते. पहिल्या प्रकारांत पुढें दिलेल्या तऱ्हा सांपडतातः (१) मंडलाकार अथवा गुंडीदारः—कळींतील प्रत्येक पान अग्रापासून बुडापर्यंत सापाच्या वेटोळ्याप्रमाणें गुंडाळलेलें असतें व जसजसें पान वाढीस लागून उकलावयास लागतें तसतसें तें वेटोळें बुडाकडून शेंड्याकडे उकलावयास लागतें (उदा. हंसराज.). (२)संलुंठित अथवा सुरळीदारः–या पानाच्या एका कडेपासून दुसरीपर्यंत सुरळी झालेली असते (कर्दळ, केळ). (३) अंतर्लुंठितः—पानाच्या दोन्ही कडा स्वतंत्र रीतीनें पानाच्या वरच्या पृष्ठभागावर मध्यशिरेकडे उभ्या गुंडाळलेल्या असतात (ट्रूडेस्कॅन्शिया). (४) बहिर्लुंठित—ह्या तऱ्हेत पानाच्या दोन्ही कडा स्वतंत्ररीतीनेंच मध्यशिरेकडे उभ्या गुंडाळलेल्या असतात. परंतु अंतर्लुंठितप्रमाणें त्या वळ्या वरच्या पृष्ठबाजूवर झालेल्या नसून खालच्या म्हणजे पानाच्या पाठीच्या बाजूवर झालेल्या असतात (पांढरा कण्हेर).

घडी झालेल्या प्रकारांत ३ तऱ्हा सांपडतातः (१) नम्राग्रः–पानाचें अग्र आकड्याप्रमाणें बुडाकडे कांहींसें झुकलेलें असतें (क्रोटन). (२)बद्धपक्षः—मध्यशिरेवर पानाची एक बाजू दुसऱ्या बाजूवर उभ्या रीतीनें घडी झालेली असते (वेळू). (३) चूणमय, (चुण्यादार):—या तऱ्हेत पानांच्या कित्येक उभ्या घड्या जपानी पंख्याप्रमाणें झालेल्या असतात (नारळ, पोफळ द्राक्ष).

कळींतील पानांच्या अन्योन्यरचनेंत कांहीं प्रकार आढळतात. ते असेः(१) अतिलुंठितः–यांत संलुंठित पानांच्या कित्येक वळया एकांत एक अशा रीतीनें रचलेल्या असतात. (२) अंतर्द्विगुणित अथवा अन्तर्लुंठित धारास्पर्शीः–यांतील कळीचीं पानें अन्तर्लुंठित असून एका पातळींत चक्राकार रीतीनें लागलेलीं असतात. कळीचा आडवा छेद घेऊन पाहिलें तर एका वर्तुलाच्या परीघावर पानांच्या कमानी व्यवस्थित रीतीनें एकाजवळ एक अशा चिकटून रचलेल्या आढळतात. (३) पक्षारूढः–ह्या प्रकारांत पानें बद्धपक्ष असून त्यांच्या एकावर एक अशा घड्या झालेल्या असतात. त्यामुळें कळीच्या आडव्या छेदांत पानांचे कित्येक चिमटे जणूं काय एकांत एक असे ठेवलेले आढळतात. (४) अर्धपक्षारूढः–ह्या प्रकारांत जवळजवळचीं दोन बद्धपक्ष पानें पूर्ण रीतीनें एकांत एक अशीं रचलेलीं नसून प्रत्येक बद्धपक्ष पानाचा अर्धा भाग जवळच्या पानाच्या अर्ध्या भागांत अडकलेला आहे असें कळीच्या आडव्या छेदांत दिसतें.

अनोन्य रचनेच्या कांहीं प्रकारांत पानें गुंडाळलेलीं किंवा घड्या झालेलीं नसतात, ते प्रकार असेः (१). धारास्पर्शी अथवा कपाटमयीः–कित्येक पानें वर्तुळाकार रीतीनें लागलेलीं असून जवळजवळ असलेल्या पानांच्या कडा एकावर एक चढलेल्या नसून फक्त त्या एकमेकांस स्पर्श करतात. (२) विषमानुक्रमी अथवा पटलमयी–यांत कांहीं पानें पूर्ण रीतीनें दुसऱ्या पानाच्या आंत व कांहींचा अर्धा भाग बाहेर व अर्धा भाग दुसऱ्या पानांच्या आंत अशा रीतीची पानांची रचना आढळते. (३) पर्यानुक्रमी अथवा वक्रः–या प्रकारांत प्रत्येक पानाची एक कड दुसऱ्या पानाच्या आंत व दुसरी कड बाहेर अशा रीतीनें पानें रचलेलीं असल्यामुळें कळीचा आकार सुताच्या लडीप्रमाणें वक्र असा दिसतो. नमुनेदार पानांत कार्यभेदामुळें कमजास्त रूपभेदहि झालेला असतो. अशा रीतीनें कांहीं वनस्पतींत पानांचें बाह्यरूप पूर्णतः तर कांहींत अंशतः बदलेलेलें आढळतें.अशा रीतीच्या सर्व पानांचा समावेश रूपान्तर पावलेल्या पानांच्या सदरांत केला जातो. पानांचें रूपान्तर एकाच दिशेनें झालेलें नसतें, तर तें रूपांतर कार्यविशेषत्वानुरूप निरनिराळ्या प्रकारें

झालेले असतें. पानांच्या रूपान्तरांपैकीं मुख्य भेद असे:
(१) सूत्र प्रतान पर्ण (प्रतानिलपर्ण):-(अ) "चपता" नांवाच्या लाखेच्या जातींत प्रत्येक पान अग्रापासून बुडापर्यंत पूर्ण रीतीनें सूत्रप्रतानरूप झालेलें असतें. या वनस्पतींत सन्मुख पानाप्रमाणें खोडावर उगवलेले जे भाग दिसतात ते पानांचे नसून प्रत्येक पानाच्या डाव्या उजव्या बाजूस तळाशीं उगवलेले कर्ण असतात. ह्यांच्या कक्षांत (कैचींत) कळ्या किंवा फांद्या उगवलेल्या नसतात, तर जवळच्या प्रतानांच्या सूत्रांच्या कैचींतच त्या आढळतात. यावरून प्रतानांचें खरें स्वरूप सिद्ध होतें. (आ) वाटाणा, लाख, बिग्नोनिया इत्यादि वनस्पतींचीं पानें संयुक्त असून पत्रकांपैकीं वरचीं कांहीं प्रतानरूप झालेलीं आढळतात. (इ) "ग्लोरिओझा" नांवाच्या वेलाचीं पानें साधीं असून त्याचीं अग्रेंच तेवढीं लांब दोऱ्याप्रमाणें प्रतानरूप अथवा सूत्ररूप अशीं असतात. (२) शल्यपर्णः-निवडुंगाच्या पडीवर जे कांटे असतात त्यांचें मूळ स्वरूप पानांचें असून कालगतीनें परिस्थितीचा परिणाम होऊन त्यांचें रूपान्तर होऊन ते शल्यरूप झालेले आहेत. "बरबेरिस" नांवाच्या वनस्पतींत पानांचें हें रूपान्तर पूर्णपणें झालेलें नसून कांहीं पानेंच शल्यरूप झालेलीं असतात. (३) कलशपर्णः—"निपेन्थिस" या वनस्पतीचीं पानें विशेषतः दलें सुरईच्या आकाराचीं झालेलीं असल्यामुळें ती प्रेक्षणीय वनस्पति आहे. या पानाचें सर्वच रूप मोठें चमत्कारिक रीतीनें रूपान्तर पावलेलें असतें. देंठ प्रतानरूप (सूत्ररूप) झालेलें, दल कलशरूप झालेलें व अग्रभाग एका स्वतंत्र पत्रकाप्रमाणें पसरट वाढून सुरईच्या तोंडावर झांकणाप्रमाणें वाकलेला किंवा प्रत्यक्ष तोंडावर पडलेला असतो. (४) ऊर्णपर्णः—हीं पानें अगदीं झिरझिरीत अशीं असतात, म्हणून त्यांमध्यें हिरवा रंग, शिरा इत्यादि पानांचे साधारण भागहि वाढलेले नसतात. भूमिगत स्कंधावरचीं पानें अशा प्रकारचीं असतात. कांद्याच्या पाती ह्यासुद्धां ऊर्णारूप(वल्करूप) पर्णेंच होत. तसेंच थंडीच्या दिवसांत कांहीं झाडांच्या कळ्यांवर अशा प्रकारचीं ऊर्णारूप(वल्करूप) पानें, थंडीपासून कळीच्या आंतील मृदु व कोमल भागाचा बचाव करण्याकरितां उगवलेलीं असतात. हीं संरक्षक वल्करूप पानें सामान्य पानांप्रमाणें नसून त्यापेक्षां तीं लहान असतात व आकारानेंहि निराळीं असतात. कळीच्या बाहेरच्या अंगाचीं वरील पानें अशा प्रकारचीं असून नंतर सामान्य पानें आंत लागलेलीं असतात. अगदीं बाहेरच्या पानापासून आरंभ करून सामान्य प्रकारच्या पहिल्या पानापर्यंत सर्व पानें क्रमशः तोडून पाहिलीं तर असें दिसून येईल कीं, बाहेरच्या पानापासून आंतील पहिल्या सामान्य पानापर्यंत हें रूपान्तर कमी होत जाऊन अखेर त्यास सामान्य पानाचें स्वरूप येतें.

(५) सुमनपर्णः—फुलांच्या रंगीत व हिरव्या पाकळ्या, तसेंच मंजरीवर फुलांच्या खालीं व मंजरीदंडावर तळाशीं लागलेले हिरवे किंवा इतर रंगाचे चपटे भाग हे सुद्धां एक प्रकारें रूपान्तर झालेलीं पर्णेंच असतात. ह्यांचा विचार ह्या जागीं विस्तारानें न करतां "मंजरी" व "पुष्प" या भागांत त्याविषयीं चर्चा करणें बरें.

(४) मंजरी.—मूल, स्कंध व पर्ण या ३ मुख्यतः पोषण व तदनुषंगिक शरीरवाढीस उपयोगी पडणाऱ्या अवयवांचें वर्णन बाह्यरूपाच्या दृष्टीनें झाल्यावर अवयवोत्पत्तीच्या अनुक्रमावरून सपुष्पवनस्पतींत पुनर्जननक्रियेस उपयोगी पडणाऱ्या पुष्पमय भागाचें वर्णन करणें आवश्यक आहे. सर्व सजीव वस्तू जातिविशेषत्वानुरूप कमजास्त आयुर्मानानंतर मृत्युवश होत असल्यामुळें शरीराची पूर्ण वाढ झाल्यानंतर कुलपरंपरा कायम राहाण्याकरितां त्यांमध्यें लिंगभेदानुरूप स्त्रीपुरुषभेद दाखविणाऱ्या अवयवांचा विकास होऊन त्यांच्या ठायीं पुनर्जननाची शक्ति उत्पन्न होते. वरील नियमास अनुसरून सपुष्पवनस्पतींत पुष्परूपानें हे अवयव उत्पन्न होतात. ज्या भागास शास्त्रीय दृष्टीनें पुष्प म्हणतात तो विशिष्ट रचनेचा असतो. अशा विशिष्ट रचनेचे व पुनर्जननक्रियेस उपयोगी पडणारे भाग सर्ववर्गीय वनस्पतींत उत्पन्न होत नाहींत. पुनर्जननक्रिया सर्ववर्गीय वनस्पतींत योग्य कालीं होते परंतु ज्या अवयवांच्या द्वारें ती क्रिया केली जाते त्यांच्या रचनेंत व फुलांच्या रचनेंत सादृश्य नसल्यामुळें त्यांच्या द्वारें होणाऱ्या कार्यांत जरी साम्य असलें तरी त्यांस पुष्पांच्या कोटींत अन्तर्भूत करतां येत नाहीं. "पाणकेश," "किण्व," "शैवल" व "हंसराज"वर्गांत पुनर्जननाकरितां पुष्पोत्पत्ति होत नाहीं. सपुष्पवर्गांतील वनस्पतींतच तेवढी पुनर्जननक्रियेकरितां पुष्पें उत्पन्न होतात. पुनर्जननक्रिया तीन तऱ्हांनीं होऊं शकते. पैकीं पहिल्या प्रकारास प्ररोहक पुनर्जनन, दुसऱ्यास असंभोगजन्य व तिसऱ्यास संभोगजन्य पुनर्जननक्रिया अशीं नांवें आहेत. पहिल्या तऱ्हेनें पुनर्जननक्रिया होण्याकरितां ज्यामध्यें एक किंवा एकापेक्षां जास्त कळ्या आहेत असा किंवा कोणताहि एक सामान्य रचनेचा भाग वनस्पतीच्या शरीरापासून विभक्त होऊन स्वतंत्र रीतीनें वाढूं लागून त्यायोगें एक स्वतंत्र नवी वनस्पति उत्पन्न होते. उदाहरणार्थ घायपाताच्या सोटावर फुलांबरोबर अनेक कळ्या अथवा 'कंदक' उत्पन्न होऊन त्या सोटापासून जमिनीवर पडल्या म्हणजे अनुकूल परिस्थितींत त्या प्रत्येक मुगाऱ्यासारख्या "कंदका" पासून एक एक नवीन घायपाताचें झाड उत्पन्न होऊं शकतें. केळीच्या किंवा कर्दळीच्या भूमिगत स्कंधापासून अनेक सामान्य कळ्या उत्पन्न होऊन त्यापासून स्वतंत्र रीतीनें जगणारीं अनेक रोपटीं तयार होतात. तसेंच कलमें लावून जे नवे रोपे तयार करतात ती पद्धत सुद्धां प्ररोहक पुनर्जननक्रियेंतच अन्तर्भूत होते. ही पुनर्जननाची तऱ्हा वनस्पतींच्या सर्व वर्गांत कमजास्त प्रमाणांत सांपडते.

असंभोगजननक्रियेमध्यें वनस्पतीच्या शरीरापासून एक अथवा सूक्ष्मतीत जास्त दोन पेशींनीं बनलेला असा एक

विशेष भाग " आद्यजीवरसा " पासून उत्पन्न होऊन त्या पासून स्वतंत्र रीतीनें त्या जातीची नवीन वनस्पति जन्म पावूं शकते. अशा एकपेशी अथवा द्विपेशीमय भागास " स्वयंभव " असें म्हणतात. स्वयंभवांच्या द्वारें सजातीय नवीन वनस्पतींची उत्पत्ति पाणवनस्पतींत व किण्ववनस्पतींत सामान्यतःकरून जास्त प्रमाणांत आढळते. शैवल, हंसराज व सपुष्पवर्गांतहि स्वयंभवें उत्पन्न होतात परंतु त्यांपासून ज्या नवीन वनस्पती उत्पन्न होतात त्या मूळ वनस्पती-प्रमाणें रूप व अवयवानें नसतात. म्हणून " असंभोगजन्य " पुनर्जननाच्या पद्धतीनें त्या वर्गांत कुलपरंपरा प्रत्यक्ष रीतीनें कायम ठेवली जात नाहीं.

आतां ज्यास " संभोगजन्य " पुनर्जननक्रिया असें नांव दिलें जातें त्या पद्धतीनें पुनर्जनन होण्यासहि असंभोगजन्य पुनर्जननपद्धतीप्रमाणें विशेष प्रकारच्या पेशी आद्यजीवरसा-पासून उत्पन्न होण्याची आवश्यकता असते.परंतु अशा प्रकारें उत्पन्न झालेल्या पेशी स्वतंत्र रीतीनें एकएकट्या नवीनें स्वतंत्र वनस्पतीस जन्म देऊं शकत नाहींत. तर अशा दोन पेशींचा संयोग प्रथम होऊन जी एक संयुक्त पेशी बनते तिच्या वाढीनेंहि नवीन वनस्पति उत्पन्न होऊं शकते. अशा रीतीनें नवीन वनस्पति जन्मास येण्यास दोन पेशींचा संयोग होणें अवश्य असल्यामुळें या पद्धतीस " संभोगजन्य " पुनर्जननक्रिया म्हणतात.

पुनर्जननाची ही तऱ्हा " शैवल, हंसराज आणि सपुष्प " वर्गांत सर्रास आढळते. पाणवनस्पति आणि किण्ववर्गांतहि पुनर्जननाची ही तऱ्हा आढळते परंतु ती सर्व सामान्यत्वानें प्रधान नसून त्यापैकीं कांहीं कुलांत व तींहि कांहीं विशिष्ट परिस्थितींत तेवढी घडून येते. " संभोगजन्य " पुनर्जनन-क्रियेंत ज्या दोन पेशींच्या संयोगानें नवीन वनस्पति उत्पन्न होते त्यांत कुलवैशिष्ट्यानुरूप लिंगभेददर्शक (स्त्रीपुरुष) चिन्हेंहि विकास पावलेलीं असतात. पाण व किण्ववर्गांत हीं चिन्हें इतक्या स्पष्ट रीतीनें दृग्गोचर होत नाहींत. कित्येक कुळांत तर ह्या संयोग पावणाऱ्या दोन पेशी अगदीं सारख्या असतात. त्यांत लिंगभेद करणें सर्वस्वी अशक्य असतें. अशा रीतीनें परस्पर संयोग पावून त्यायोगें बनलेल्या पेशींच्या वाढीनें एक नवीन सजातीय वनस्पति उत्पन्न करणाऱ्या प्रत्येक पेशीस संभोगपिंड असें म्हणतात व या संभोग-पिंडामध्यें लिंगभेद झाला असल्यास त्यांपैकीं जास्त चलाख असणाऱ्या संभोगपिंडास रेतपिंड व सामान्यत्वें स्थिर अस-णाऱ्या पिंडास रजःपिंड असें म्हणतात.

सपुष्पवनस्पतींत फुलांच्या विशिष्ट भागांत हे रेतरजः-पिंड उत्पन्न होऊन त्यांचा यथाकाल संयोग होऊन नवीन वनस्पतींच्या गर्भाचें बीजारोपण होत असल्यामुळें पुष्पांच्या द्वारें जी पुनर्जननक्रिया होत असते ती तिसऱ्या म्हणजे संभोगजन्य पुनर्जननाच्या प्रकारांत अंतर्भूत होते. अशा रीतीनें "संभोगजन्य" पुनर्जननक्रियेस मदत करणाऱ्या पुष्पमय भागांचें वर्णन आतां करूं. कार्यभेदास अनुसरून वनस्पतींच्या अवयवांचे दोन वर्ग होऊं शकतात. पहिल्या वर्गांत पोषण व वाढीस प्रत्यक्ष साहाय्य करणाऱ्या मूल, स्कंध व पर्ण या तीन मुख्य अवयवांचा समावेश केला जातो व दुसऱ्या वर्गांत " संभोगजन्य " पुनर्जननक्रियेस साहाय्य करणाऱ्या पुष्प, फल व बीज या अवयवांचा समावेश होतो. पहिल्या वर्गांतील अवयवांचें जें संक्रमण दुसऱ्या वर्गांतील अवयवांत होतें तें बहुतकरून एकदम न होतां क्रमाक्रमानें होत जातें. म्हणजे प्रथम पानांचा आकार लहान लहान होत जातो व पुढें या लहान पानांच्या कक्षेंत (कैचींत) फुलांच्या किंवा फुलें देणाऱ्या फांद्यांच्या कळया उगवतात. या फूलदार फांद्यांवरीहि प्रथम पानासारखे अगदीं लहान लहान भाग उगवतात. व सरशेवटीं अशा प्रत्येक भागाच्या कैचींत एक एक फूल उगवतें. फुलांची रचना पाहिली तरी देखील संक्रमणाचा हा क्रम त्या रचनेंतहि दिसून येतो. कारण फुलाचे बाहेरील भाग चक्राचित हिरव्या किंवा हिर-वट लहान पानाप्रमाणेंच असतात. नंतर रंगीत पाकळ्यांचें वर्तुळ लागतें. या पाकळया देखील पानाप्रमाणें पसरट असतात व त्यांच्या आंत असलेल्या तंतुमय भागांत मात्र हें संक्रमण इतकें जास्त झालेलें असतें कीं त्या तंतुमय भागांत व पानांत फारच थोडें साम्य असतें किंवा अशा साम्याचा अभावच असतो असें म्हटलें तरी चालेल. उदाह-रणार्थ कर्दळ व पांढरा अथवा गुलाबी किंवा लाल कण्हेराच्या फुलें आलेल्या फांद्यांची तपासणी करून पाहिली असतां वरील विधानाची सत्यता कळून येईल. सामान्य पर्णमय भागास आपण प्ररोहणाचा भाग असें नांव देऊं. याप्रमाणें दोन विशिष्ट कार्यांकरितां उत्पन्न झालेलें हें प्ररोहण व पुन-र्जननाचे भाग सामान्यतः एकमेकांपासून स्वतंत्र असेच अस-तात. म्हणजे पुष्पमय भागांत सामान्य पानांची खिचडी झालेली नसते. तर मुख्य खोडाच्या किंवा त्याच्या शाखांच्या शेंड्यावर फुलें व खालच्या भागावर पानें अशा रीतींची त्यांची मांडणी असते. यामुळें शेंडयांचा हा पुष्पमय भाग खुडून टाकला असतां पर्णमय प्ररोहणाचें कार्य करणारा भाग तेवढा बाकी रहातो.

सपुष्पवनस्पतींच्या शरीराची वरील प्रकारची विभागणी कापशी, भेंडी, जास्वंद, अंबाडी इत्यादि झाडांच्या कुलांत व त्याचप्रमाणें इतर कांहीं वनस्पतींत मात्र होऊं शकत नाहीं. या झाडांचीं फुलें एका फांदीवर किंवा कित्येक फांद्यांच्या शेंडयावर स्वतंत्र रीतीनें एकत्रित झालेलीं नसून एक एक स्वतंत्र फूल सामान्य आकाराच्या पानाच्या कैचींत उगवलेलें आढळतें, व त्यामुळें प्ररोहण व पुनर्जननाचे भाग कोणत्या जागीं एकमेकापासून स्वतंत्र होतात हें ठरविणें अवश्य होतें. अशा प्रकारें फुलें एकएकटीं किंवा संघानें झाडावर उगवतात. सामान्य पानाच्या कैचींत एक एक स्वतंत्र अशा रीतीनें

उगवणाऱ्या फुलांस "एकाकी" फुलें म्हणतात. व अनेक फुलांनीं झालेल्या पुष्पसंघास "मंजरी" असें म्हणतात. प्रत्येक मंजरीचे सामान्यतः तीन भाग करतां येतातः (१) फलक, (२) मंजरीचा अक्ष, व (३) पुष्प. ज्या पानासारख्या भागाच्या कैचींत एकाकी फूल किंवा पुष्पमंजरी उगवलेली असते तीस "फलक" असें म्हणतात. तळाच्या या फलकाशिवाय मंजरीचें प्रत्येक फूल एकएक स्वतंत्र "फलक"-सारख्या भागाच्या कक्षेंत उगवलेलें असतें. अशा सर्व भागास सामान्यः फलक याच नांवानें संबोधितात.परंतु मूळ तळाच्या "फलका" शिवाय बाकी इतर तत्सदृश भागांस फलकिल असेंहि म्हणण्याची चाल आहे.

फलकांचे प्रकारः—"फलक" हिरव्या अथवा दुसऱ्या एखाद्या चटकदार रंगाचेहि असतात. तसेंच ते रंगहीन झिरझिरीत तलम असेहि असूं शकतात. उदाहरणार्थ भेंडी,कृष्णनीळ, अंबाडी या झाडांचीं फुलें पानाप्रमाणें हिरव्या व मोठ्या रुंद फलकांच्या कैचींतच उगवलेलीं असतात. अशा फलकांस "पूर्ण फलक" असें म्हणतात. "बोगनवीलिया, तेवडा" या वनस्पतींत चटकदार रंगीत "फलक" असतात. व सूर्यकमळाच्या पुष्पगुच्छाच्या प्रत्येक बारीक फुलाच्या तळाशीं झिरझिरीत तलम असा एक बारीक "फलक" असतो.

फलकप्राकारः—गाजर, धने, सूर्यकमळ, झेंडू, झिनिया, करडई, कारलें इत्यादिकांच्या मंजरीच्या तळाशीं तसेंच कापूस, जास्वंद, स्ट्रॉबेरी इत्यादि फुलांच्या पाकळ्यांच्या खालच्या बाजूस कित्येक फलकांचीं एक किंवा अनेक वर्तुळें बनलेलीं असतात. अशा प्रकारें मंजरीच्या किंवा एकाकी फुलांच्या तळाशीं फलकांचें जें एक वर्तुळ किंवा अनेक वर्तुळें कौलाप्रमाणें अंशतः एकावर एक चढलेल्या फलकांनीं झालेलीं असतात त्यांस "फलकप्राकार" असें म्हणतात. धने, गाजर इत्यादि वनस्पतींत मंजरी अनेक शाखायुक्त असते. या सर्व शाखा ज्या एका जागेपासून उत्पन्न झालेल्या असतात त्या ठिकाणीं फलकांचें एक चक्र असून प्रत्येक फांदीच्या शेंड्यास फुलांचा जो एक झुपका लागलेला असतो त्याच्या तळाशीं लहान लहान फलकांचें एक एक स्वतंत्र चक्र बनलेलें असतें. ह्या प्रत्येक स्वतंत्र चक्रास "फलकिलप्राकार" असेंहि नांव दिलें जातें.

फणाः—जेव्हां "फलक" फार मोठा होऊन मंजरी उमलण्यापूर्वी ती पूर्णपणें त्याच्या आंत झांकून गेलेली असते तेव्हां त्या फलकास "फणा" असें म्हणतात. उदाहरणार्थ पोफळ, नारळ, केळ, अळू, कांदा, इत्यादिकांच्या मंजरींची न उमललेली, अर्धवट उमललेली व पूर्ण उमललेली स्थिति पाहिली तर फलकांचें आच्छादन त्यावर फणीप्रमाणें पहिल्या स्थितींत कसें वेढलेलें असतें व तें हलकें हलकें उकलून मंजरी कशी बाहेर पडत जाते याची खरी कल्पना येईल. "फणा" झिरझिरीत पातळ किंवा जाडहि असते तसेंच ती निरनिराळ्या रंगाचीहि असते. केळीच्या झाडांत एकच मोठी फणा मंजरीच्या बाहेर नसून मंजरीच्या अक्षावर निरनिराळ्या उंचीवर जे फुलांचे पुंजके लागलेले असतात त्या प्रत्येक पुंजक्यास झांकणारी एक एक स्वतंत्र फणा असते.अशा प्रकारच्या फणांस "उपफणा" असें म्हणतात.

तूसः—भात, गहूं, जव, जोंधळा इत्यादि धान्यांच्या व कोणत्याहि प्रकारच्या गवताच्या मंजरीच्या लहान लहान खुरट्या शाखांवर पुष्पभागांच्या बाहेर चिवट असे हिरवे किंवा पांढरे झिरझिरीत असे फलक एकमेकावर बरेच घट्ट अशा रीतीनें उगवलेले असतात. धान्याची मळणी करतांना हेच भाग दाण्यापासून सुटे होऊन त्यांचें तूस होतें. अशा प्रकारच्या फलकाच्या या विशेष जातीस "तूस" असें म्हणतात. अकॉर्न नांवाच्या झाडाच्या फुलांच्या तळाशीं एक वाटीसारखें वर्तुळ असतें. ही वाटी फलकांच्या संयोगानें झालेली असते व पाकळ्या वगैरे झडून गेल्यावर ती वाटी फळाच्या तळाशीं वाढते व फळाच्या कवटीप्रमाणें तीहि लांकडासारखी टणक होते. अशा ह्या लांकडी फलकांनीं बनलेल्या वाटीस फलकपुट असें म्हणतात.

मंजरीचा अक्षः—मंजरीचा दुसरा मुख्य भाग तिच्या अक्षाचा आहे. प्रत्यक्ष अक्षावर किंवा त्यापासून फुटलेल्या फांद्यांवर फुलें लागलेलीं असतात. मंजरीचा अक्ष कांहीं वनस्पतींत लांब तर कांहींत रुंद व पसरट असा वाढत असल्यामुळें जाड व आंखूड असा असतो. लांब वाढणाऱ्या अक्षास "यूप"(मंजरी) व आडव्या वाढणाऱ्या अक्षास "पीठ" मंजरी म्हणतात. "यूप" शाखामय किंवा शाखारहित अशा दोन्ही तऱ्हेचा असतो व त्यावर किंवा त्याच्या शाखांवर जीं फुलें लागतात तींहि देंठाचीं किंवा बिनदेंठाचीं असतात. खरें म्हटलें असतां फुलांचे हे देंठ अक्षाच्या अंतिम शाखाच असतात व त्यांवर फुलांचे घटकावयव समकेंद्र वर्तुलाकार रीतीनें उगवलेले असतात. अशा रीतीनें शाखामय अक्ष असला म्हणजे त्याच्या मध्यभागास "आदियूप" अथवा प्रथम वर्गीय यूप, व त्याच्या शाखांस क्रमानुसार द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ इत्यादि वर्गीय "यूप" असें म्हणतात आणि फुलें देंठदार असलीं म्हणजे त्या देंठास "यूपक" असें म्हणतात. यूपकाच्या ज्या किंचित जास्त जाड अशा शिरोभागावर फुलांच्या पाकळ्या वगैरे भाग उगवलेले असतात त्यांस "आधार" (पुष्प) असें म्हणतात. शाखामय यूपास किंवा "यूपक" रहित बैठी फुलें धारण करणाऱ्या यूपास "वंश" असेंहि म्हणतात. सुदर्शन, कांदा इत्यादि कंदमय वनस्पतींत "यूप" जमिनीपासून उगवलेला असल्यामुळें तो जणुं काय मुळापासूनच उगवला आहे असें दिसतें म्हणून त्यास मूलज यूप असें म्हणतात. तेव्हां लांब वाढलेल्यास यूपास "वंश", पसरट किंवा खुरट्या अशा यूपास "पीठ" व यूपकाच्या पुष्पभाग धारण करणाऱ्या अग्रास "आधार" या एकेरी सोप्या शब्दांनीं या पुढें संबोधूं.

पीठ चेंडूसारखें वाटोळें (बाभूळ), खिशांतील घड्याळाच्या कांचेप्रमाणें " उन्नतपृष्ठ " (झेंडू), शंकूच्या आकाराचें (झिनिया), तवकडीच्या आकाराचें (सूर्यकमळ), उडुंबराकार (अंजीर, औदुंबर, पिंपळ, वड) इत्यादि भिन्न प्रकारचें असतें.

"आधार" हा प्यालेदार (गुलाब), गोलकाकार (सोनचाफा), " मंचकाकार " किंवा " मंचाकार " (कमळ) इत्यादि विशेष प्रकारच्या कित्येक फुलांत सांपडतो. परंतु सामान्यतः त्याचा विशेष असा आकार नसतो. ओवा, धने, गाजर इत्यादिकांच्या फुलांत आधाराचा भाग फळाच्या आंत घुसून बरोबर मध्यें काडीसारखा वाढतो व त्यामुळें त्या ठिकाणीं फळाचीं दोन बरोबर छकलें होतात. अशा आधारास " फलाधार " असें म्हणतात. पांढऱ्या तिळवणीच्या फुलांचा " आधार " पाकळ्यामधून वर वाढतो व त्यामुळें फुलाच्या पुं व स्त्रीकेसरांच्या खालीं एकावर एक त्याचीं २ कांडीं होऊन त्यावर ते केसर लागलेले असतात; पैकीं पुंकेसरांनां धारण करणाऱ्या कांड्यास "केसराधार" असें म्हणतात व स्त्रीकेसरांनां धारण करणाऱ्या कांड्यास किंजल्काधार असें म्हणतात. कांहीं वनस्पतींत (मोहरी) आधाराच्या व फुलाच्या मध्यें प्रस्रवणारे पिंड असतात. हे पिंड अंशतः आधाराचेच भाग असतात व त्यांस "मधुपिंड " असें म्हणतात. नारिंग, लिंबू व दुसऱ्या कांहीं वनस्पतींच्या फुलांत " आधारा "चा वरचा भाग स्त्रीकेसराच्या तळास प्याल्याप्रमाणें, तबकडीप्रमाणें किंवा गोलकासारखा वाढलेला असतो व त्यावर स्त्रीकेसराचा खालचा फुगीर भाग बसल्यासारखा दिसतो. आधाराच्या अशा भागास " बिंब " असें म्हणतात. धने, ओवा, बडीशोप इत्यादिकांच्या फुलांत अंडाशयाच्या शिरोभागीं "ध्वजा" (परागवाहिनी) तंतूच्या पायाशीं " बिंबा " सारखा फुगीर जाड भाग वाढलेला असतो. अशा बिंबास ध्वजापदबिंब असें म्हणतात. व्हेलिस्नेरिया नांवाच्या पाणवनस्पतींत " आधार " लांब बारीक दोऱ्यासारखा वाढतो, व तो स्प्रिंगप्रमाणें परिस्थित्यनुरूप कमजास्त लांब होऊं शकतो. अशा " आधारास " " सर्पिलसूत्राधार "असें म्हणतात.

पुष्प-व्यवस्था. मंजरीचा शेवटला व महत्त्वाचा भाग पुष्पाचा आहे. पुष्पाचें वर्णन अनेक दृष्टींनीं करतां येतें; पैकीं मंजरीच्या प्रकरणांत मंजरीच्या अक्षावर तीं कोणत्या व्यवस्थेनें उगवतात याविषयींचें वर्णन प्रथम देणें भाग आहे. मंजरीच्या पुष्पांची व्यवस्था यूप किंवा यूपकाच्या वाढीवर अवलंबून असते. कांहीं वनस्पतींत मंजरीच्या प्रधान यूपाची वाढ नवीन फुलांची उत्पत्ति होण्याचें थांबेपर्यंत खुंटत नाहीं व सर्व फुलें या यूपावर किंवा त्यापासून फुटलेल्या शाखांवर अग्र सोडून बाजूंवर उगवलेलीं असतात. पुष्पांच्या या व्यवस्थेस " अपरिमित " पुष्पव्यवस्था असें म्हणतात. उदाहरणार्थ अंबा, संकासूर, मुळा इत्यादि झाडांच्या फुलांची व्यवस्था. " अपरिमित " पुष्पव्यवस्थेशिवाय मोगली एरंड, दातरंग, वितालकडी इत्यादि दुसऱ्या कांहीं वनस्पतींत मंजरीच्या प्रधान यूपाची वाढ त्याच्याबरोबर अग्रावर एक फूल उगवून खुंटून जाते. आणि त्यामुळें यापुढें मंजरीची जी वाढ होऊं शकते ती केवळ या अग्रावरील फुलांच्या खालीं नवीन फांटे फुटून होते परंतु त्यांची वाढ सुद्धां त्यांच्या अग्रावर नवीन फुलें उगवून प्रधान यूपाप्रमाणें खुंटते व तसें झाल्यावर पुन्हां या फुलांच्या खालीं नवीन फांद्या फुटून मंजरीचा विस्तार होत जातो. मंजरीचा विस्तार वरीलप्रमाणें थांबत थांबत होत असल्यामुळें व प्रधान यूपाची वाढ सतत सारखी होत नसल्यामुळें अशा प्रकारच्या पुष्पव्यवस्थेस परिमित असें म्हणतात. पुष्पव्यवस्थेचे अपरिमित व परिमित असे दोनच मुख्य भेद असले तरी प्रधानयूपाची कमजास्त वाढ, तो शाखामय किंवा शाखारहित असणें, यूपकांची कमजास्त लांबी, तसेंच त्यांचें अस्तित्व व अभाव इत्यादि गुणांस अनुसरून या प्रत्येक मुख्य भेदाचे कित्येक पोटभेद केले जातात ते पुढें देतोः—अपरिमित पुष्पव्यवस्थेंत कांहीं मंजिऱ्या वंशयुक्त असल्यामुळें लांबट अशा वाढतात व कांहीं पीठयुक्त असल्यामुळें पसरट अशा वाढलेल्या असतात. वंशयुक्त लांबट मंजऱ्यांपैकीं कांहींत पुष्पें यूपकायित अथवा यूपकयुक्त व कांहींत यूपकहीन असल्यामुळें तदनुरूप त्यांचे निरनिराळे पोटभेद केले जातात व वर्णनाच्या सोईकरितां त्यांस अनुरूप अशीं नांवें देतात. त्यांपैकीं मुख्य मुख्य पोटभेद पुढें दिले आहेत.

अपरिमित लांबट वंशयुक्त मंजिऱ्यांचे पोटभेदः—(१) वल्लरीः—ह्या मंजरीचा वंश शाखारहित असून पुष्पें यूपकायित असतात व त्यांचे पूर्ण वाढलेले यूपक सारख्या लांबीचे असल्यामुळें फुलें एकावर एक निरनिराळीं लागलेलीं दिसतात व त्यांचा विकास अधरोत्तर अनुक्रमानें झालेला असतो. म्हणजे जुनीं प्रथम उगवलेलीं फुलें खालच्या बाजूस व मागाहून उगवलेलीं फुलें वरच्या अग्राकडे लागलेलीं असतात. उदा० द्राक्ष, मुळा, संकासूर इ. (२) गुच्छ अथवा मोचलः—या मंजरीची रचना एका बाबीशिवायकरून बाकी सर्व गुणांनीं "वल्लरी" सारखी असते परंतु हिच्या फुलांचे यूपक कमजास्त लांबीचे असतात व खालच्या फुलांचे यूपक लांब व वरच्या बाजूच्या फुलांचे यूपक कमी लांब अथवा आंखूड असतात व त्यामुळें सर्व फुलें गुच्छाप्रमाणें एका पातळींत लागलेलीं दिसतात (घाणेरी, कंडीटफ्ट) (३) संयुक्त वल्लरी अथवा चामरी—या प्रकारच्या मंजरीचा "वंश" शाखामय असून फुलें प्रधान " वंशा " वर न उगवतां त्याच्या शाखांवर उगवलेलीं असतात व त्यांची रचना वल्लरीप्रमाणें असल्यामुळें मंजरीची प्रत्येक शाखा यथार्थतः एक स्वतंत्र वल्लरीच असते व अशा अनेक शाखांनीं ही मंजरी झाली असल्यामुळें चामरी मंजरीस संयुक्त वल्लरी असेंहि म्हणतात (उदाहरण, आंबा, अमरा). (४) संयुक्तगुच्छः—ही मंजरी सुद्धां शाखामय

असून सर्व शाखांचे शेंडे एका पातळींत येऊन त्या प्रत्येकीवर साध्या गुच्छाप्रमाणें लागलेलीं फुलेंहि मोठ्या गुच्छाप्रमाणें एकत्र जमलेलीं व एका सपाटीवर आलेलीं असतात (उदा०-फुलगोभी, रुई).(५) कणिश-या मंजरीचीं फुलें यूपकहीन असतात व बाकी सर्व रचना वल्लरी प्रमाणें असते (आघाडा).(६) संयुक्त कणिशः-ही मंजरी सुद्धां साध्या कणिशाप्रमाणें दिसते परंतु नीट लक्षपूर्वक बारकाईनें तपासणी केली तर असें आढळतें कीं, मंजरीच्या प्रधान यूपावर जे भाग यूपकहीन पुष्पासारखे लागलेले असतात ते एक-पुष्पमय नसून प्रत्येक भागांत एकाहून जास्त यूपकहीन फुलें लहानशा उपयूपावर लागलेलीं असतात. म्हणून यथार्थ रीतीनें ही मंजरी लघुशाखामय असून दिसण्यांत तेवढी सामान्य कणिशाप्रमाणें दिसते. संयुक्त-कणिश मंजरीची प्रत्येक छोटेखानी शाखा वस्तुतः एक लहानगी साधी कणिश-मंजरी असते. आकारानुरूप अशा शाखेस "कणिशक" हें नांव दिलें जातें. म्हणून संयुक्त कणिश-मंजरी अनेक कणिशकांची झालेली असते अशी तिची थोडक्यांत व्याख्या करतां येते.

कणिश मंजरीचे पोटभेद, तालीकः—ही कणिशमंजरी फणायुक्त असते म्हणून ती कोंवळी असतांना निदान फणेनें वेष्टिलेली असते (उदा० अळू). संयुक्त तालीकः-ही मंजरी शाखामय असून फुलें "यूपकहीन" असतात आणि सबंध मंजिरी एक मोठ्या फणेंत कोंवळी असतांना गुरफटलेली असते (उदा० पोफळ, ताड, माड, खजूर इत्यादि). विडाल लूमीः-कणिशमंजरीच्या या पोटभेदांत मंजरीचीं फुलें एक-लिंगी म्हणजे केवळ केसरित किंवा किंजल्कित असतात व मंजरीचा "यूप" लवचिक असल्यामुळें मंजरी स्कंधापासून खालच्या बाजूस लोंबत असते(उदा० भूर्ज,ओक,) दारुः-ह्याहि कणिशमंजरीचीं पुष्पें केवळ स्त्रीलिंगी म्हणजे केवळ "किंजल्कित" असून त्यांस पाकळ्या नसतात व तीं झिरझिरीत फलकांच्या कक्षेंत उगवलेलीं असतात (उदा० देवदारू). छत्रः-या मंजरीचा "अक्ष" आंखूड असून सर्व फुलें "यूपक" युक्त जवळजवळ एकाच जागेपासून उगवलेलीं दिसतात व त्यांच्या विकासाची दिशा केंद्रगामी असते म्हणजे बाहेरील फुलें आधीं उमलतात व मध्यवर्ती फुलें मागाहून उमलतात (उदा० कांदा). मंजरीचा आकार छत्रासारखा दिसतो.संयुक्त छत्रः-या मंजरीचा "अक्ष" शाखामय असून सर्व शाखा एका जागेपासून फुटून किरणाप्रमाणें सर्व दिशांस फांकतात व प्रत्येकीच्या शेंड्यावर फुलांची मांडणी साध्या छत्राप्रमाणें असते. अशा प्रकारच्या मंजरींत शाखांच्या तळीं फलक प्राकाराचीं व फुलांच्या तळीं फलकिल प्राकाराचीं वर्तुळें सामान्यतः असतात (उदा० गाजर, धने).

पीठयुक्त मंजरीचे पोटभेद, मौली अथवा मौलीनः—या मंजरीचें पीठ पसरट, वाटोळें, शंकूसारखे उन्नतपृष्ठ इत्यादि आकाराचें असून त्या पीठाच्या बाहेरील पृष्ठभागावर यूपकहीन फुलें लागलेलीं असतात व फुलांचा विकास केंद्रगामी तऱ्हेनें होतो (उदा० सूर्यकमळ, झेंडू, मका, बाभळ). कुचः-या मंजरीचें "पीठ" मोदकाच्या आकाराचें असतें. वरचें कवच जाड पीठाचें असून तें मोदकाच्या पापुद्र्याप्रमाणें आंतील बाजूस पोकळ असून मोदकाच्या पुरणाप्रमाणें आंतल्या बाजूस बारीक बारीक यूपकहीन फुलें फार दाटीनें लागलेलीं असतात. मंजरीचा निमुळता भाग खालचा म्हणजे अक्ष दंडाचा असतो व वरचा वाटोळा पसरट भाग व बाजूंचा भाग पीठाचा असतो. तबकडीवजा वरच्या वाटोळ्या भागाच्या मध्यभागीं एक सूक्ष्म छिद्र असून तें बारीक बारीक फलकांनीं आच्छादिलेलें असतें.

परिमित पुष्पव्यवस्था अथवा मंजरीचे पोटभेदः-प्रधान यूपाची वाढ खुंटल्यावर ज्या शाखा अग्रपुष्पाच्या खालीं फलकाच्या कक्षेत उगवून मंजरीचा विस्तार होत राहातो त्यांच्या संख्येस अनुसरून परिमितपुष्पव्यवस्थेचे (१) "एकभुजपरिमित," (२)" द्विभुज परिमित "व(३)" बहु-भुज परिमित " असे तीन पोटभेद केले जातात व त्यांपैकीं एकभुजपरिमित मंजरीचीं सर्व पुष्पें एकाच बाजूस किंवा आलटून पालटून दोन्ही बाजूंस उगवलेलीं असतील त्याप्रमाणें "मंडलाकार" व "कुटिल अथवा व्राश्चीक" असे आणखी दोन उपभेद केले जातात. याशिवाय "एकाकी" अग्रफुलांचा एक पोटभेदहि "परिमित" पुष्पव्यवस्थेंत समाविष्ट करणें आवश्यक आहे, किंबहुना या व्यवस्थेपैकीं तो एक सर्वांत साधा प्रकार आहे. यामध्यें मुख्य स्कंध व त्याच्या शाखा यांच्या अग्रावर फक्त एकएकच फूल उगवतें किंवा सर्व फुलें एकाकी कक्षस्थ अशीं असतात. उदाहरणार्थ पिंवळा धोत्रा किंवा अफूच्या झाडाच्या फुलांची व्यवस्था पाहिली असतां असें दिसून येईल कीं, प्रथम सर्वांच्या आधीं उमलणारें फूल मुख्य स्कंधाच्या अग्रावर असतें व त्यानंतर खालच्या बाजूस असणाऱ्या कक्षस्थ शाखांच्या अग्रावर तीं एक एक अशीं क्रमानें खालच्या खालच्या बाजूस उमलत जातात. वरीलप्रमाणें कृष्ण-नील व जास्वंद यांच्या फुलांची व्यवस्था पाहिली तर असें आढळतें कीं सर्व फुलें एकाकी कक्षस्थ असून सामान्य शाखांच्या अग्रांवर त्यांची उत्पत्ति झाली नसून कक्षस्थ असलेल्या स्वतंत्र यूपांच्या अग्रावर तीं उगवलेलीं असतात. वरील मुख्य पोटभेदाशिवाय "परिमितगुच्छ" "परिमितछत्र" व "आवर्तपरिमित" असे आणखीहि पोटभेद या प्रकारच्या पुष्पव्यवस्थेंत सांपडतात. वरील सर्व प्रकारच्या पोटभेदांचें जास्त सविस्तर वर्णन पुढें दिलें आहे.

वेषधारी अक्षयुक्त परिमित मंजरीचे पोटभेद (१) एकाकी अग्रपुष्पधारीः—या पोटभेदास मंजरीचें स्वरूपच येत नाहीं. कारण सर्व फुलें एकएकटीं अशीं सामान्य शाखांच्या किंवा अग्रस्थ व कक्षस्थ यूपांच्या अग्रांवर उगवलेलीं असतात, एकाच यूपावर किंवा त्यापासून

फुटलेल्या शाखांवर संघानें उगवलेलीं नसतात. (उदा० अफू, पिंवळा धोत्रा, जास्वंद, भेंडी).

(२) एकभुज परिमितः—प्रधानयूपाच्या अग्रावर फक्त एकच फूल उगवून त्याची वाढ खुंटते व त्याच्या खालच्या बाजूस कांहीं अंतरावर फक्त एकच " फलक " असून त्याच्या कक्षेंत एक दुसऱ्या प्रतीच्या यूपाची उत्पत्ति होऊन तो अग्रफुलाच्या उंचीपेक्षां जास्त उंचीपर्यंत वाढून त्याच्या अग्रावर एक एकाकी फूल व त्याखालीं एक फलक उगवून त्याची वाढ प्रधान यूपाप्रमाणें खुंटते व त्यानंतर खालील फलकाच्या कक्षेंत एक तिसऱ्या प्रतीचा " यूप " उत्पन्न होऊन त्याखालीः " यूपा"च्या उंचीपेक्षां जास्त उंचीपर्यंत त्याची वाढ झाल्यावर खालच्या यूपाच्या स्थितीप्रमाणें याचीहि वाढ खुंटते व पुन्हां त्याच्या अग्रफुलाच्या खालीं असलेल्या " फलका"च्या कक्षेंत नवीन यूप उत्पन्न होऊन मंजरींचा विस्तार पुढें चालू रहातो. अशा रीतीनें उगवललेल्या स्वतंत्र यूपांचे तुकडे प्रथम एकमेकावर एका रेषेंत येण्याचा संभव असतो. असें झालें म्हणजे या स्वतंत्र यूपांच्या योगानें एक लांबट वंशासारखा " खोटा यूप " अथवा " अक्ष " निर्माण होऊन त्यावरचीं सर्व अग्रफुलें बाजूस ढकललीं जाऊन फलकांच्या समोर उलट बाजूस तिरपीं लागलेलीं दिसतात. अशा स्थितींत ते निरनिराळ्या फलकांच्या कक्षेंत उगवलेले यूप एका रेषेंत वाढूं लागले म्हणजे जो खोटा अथवा वेषधारी अक्ष अथवा मंजरीवंश निर्माण होतो त्यावर एका बाजूस रिकामे फलक व त्यांच्याच समोरील उलट बाजूस फलकहीन फुलें लागलेलीं दिसतात. सर्व फलकांच्या रिकाम्या स्थितीवरून व सर्व फुलांच्या फलकहीनत्वावरून या मंजरीच्या " वेषधारी " वंशाचें खरें स्वरूप ओळखतां येतें. अशा प्रकारच्या " एकभुज " मंजरीमध्यें जे " उपयूप" फलकांच्या कक्षेंत उत्पन्न होतात ते सर्व, कांहीं अशा प्रकारच्या मंजरींत एकाच बाजूस उगवतात म्हणून त्यांचीं सर्व फुलें एका बाजूस व सर्व फलक दुसऱ्या बाजूस वेषधारी वंशावर लागलेले दिसतात. परंतु अशी स्थिति अशा प्रकाकारच्या दुसऱ्या कांहीं मंजरींत न सांपडतां उपयूप आलटून पालटून डाव्या उजव्या बाजूस उगवतात व त्यामुळें ते सरळ होण्यापूर्वी ते नागमोडीच्या आकारांत उगवलेले आढळतात. "एकभुज" परिमित मंजरीच्या या दोन प्रकारांस अनुक्रमें "मंडलाकार" आणि"कुटिल" अथवा व्राश्चीक अशीं नांवें देतात. अशा प्रकारची मंजरी भोकराच्या कुलांत व मायासोटिस नांवाच्या वनस्पतींत सांपडते.

(३) द्विभुजपरिमितः—मुख्य यूपाची वाढ "अग्रफूल" उत्पन्न होऊन खुंटल्यानंतर त्याच्या खालीं समोरासमोर असलेल्या दोन फलकांच्या कैचींत दोन उपयूप उत्पन्न होऊन मंजरीची वाढ पुढें चालू राहाते व कांहीं वाढीनंतर त्यांची वाढ मुख्य यूपाप्रमाणें खुंटून पुन्हां दोन उपयूप फलकांच्या कक्षेंत उत्पन्न होऊन मंजरीचा विस्तार होत जातो अशा रीतीनें चिमटयाप्रमाणें प्रत्येक वेळीं दोन "उपयूप" उत्पन्न होऊन त्यांच्या द्वारें मंजरींचा विस्तार होत जातो. (उदा० मोगली एरंडाच्या जाती, बिंटालकडी; आयपोमिया इत्यादि).

(४) बहुभुजपरिमितः—जेव्हां मंजरीच्या मुख्य यूपाची वाढ अग्रफूल उत्पन्न होऊन खुंटल्यावर त्याखालीं दोहोंपेक्षां जास्त उपयूप उत्पन्न होतात आणि अशा पद्धतीनें मंजरीचा विस्तार होत जातो तेव्हां परिमित मंजरीच्या या प्रकारास "बहुभुजपरिमित" असें म्हणतात. हा प्रकार मोगली एरंडाच्या कांहीं विशिष्ट जातींत आढळतो.

(५) आवर्तपरिमितः—ह्या प्रकारांत प्रधान व "उपयूप" आंखूड असतात व पुष्पाचे "यूपक" हि आंखूड किंवा पुष्पें जवळजवळ "यूपकहीन" असल्यामुळें सर्व फुलें दाटीनें एकत्रित झालेलीं दिसतात. नीट तपासणी केली तर छोट्या प्रधानयूपाची वाढ खुंटून प्रथम दोन व त्यांची वाढ पुन्हां खुंटल्यावर एक एक उपयूप फलकांच्या कक्षेंत उत्पन्न होऊन मंजरीचा विस्तार होतो. अशा रीतीनें सर्व फुलें दाटीनें उगवलेलीं असल्यामुळें त्यांचा एक पुंजका स्कंधाच्या एका बाजूस किंवा पेऱ्याभोंवतीं झालेला दिसतो. तुळशीच्या कुलांत मंजरीचा हा प्रकार सामान्य रीतीनें आढळतो.

(६) परिमितछत्रः—परिमित मंजरीच्या ह्या प्रकारांत बाहुभुजपरिमिताप्रमाणें कित्येक उपयूप प्रधानयूपावर उत्पन्न होतात परंतु ते उत्पन्न होण्यापूर्वी प्रधानयूपाची वाढ खुंटत नाहीं, तर प्रधानयूप व त्यापासून उत्पन्न झालेले उपयूप यांची वाढ सारख्या उंचीची होऊन सर्व फुलें छत्रमंजरीप्रमाणें एकाच पातळीवर आलेलीं असतात. फरक इतकाच कीं, त्यांत फुलांचा विकास अपरिमित छत्राप्रमाणें केंद्रगामी तऱ्हेनें न होतां केंद्रोत्सारिणी तऱ्हेनें मध्यापासून बाहेरच्या बाजूस होत जातो. पहिल्या प्रतीच्या उपयूपापासून पुन्हां नवे दुसऱ्या, तिसऱ्या इत्यादि प्रतींचे उपयूप उत्पन्न होत नाहींत (पेलारगोनियम).

(७) परिमितगुच्छः—या प्रकारांत गुच्छमंजरीप्रमाणें रचना असते. परंतु पुष्पविकास "केंद्रोत्सारिणी" तऱ्हेनें होतो (उदा० इक्जोरा अथवा लाल नेवाळी).

मिश्रमंजरीः—परिमित व अपरिमित मंजरींच्या शुद्ध प्रकाराशिवाय या उभयव्यवस्थांचें ज्यांत मिश्रण झालेलें आहे अशी पुष्पव्यवस्थाहि कित्येक वनस्पतींत आढळते. उदाहरणार्थ सूर्यकमळ, कारळे, करडई इत्यादिकांच्या कुलांत प्रत्येक स्वतंत्र मंजरी मौली असते, म्हणजे अपरिमित वर्गांतील असते. परंतु ह्या मौलींच्या विकासाचा अनुक्रम पाहिला तर असें आढळून येईल कीं, झाडाच्या शेंड्यावर प्रथम फुलणारा " मौली " उत्पन्न होतो व नंतर खालीं खालीं नवे नवे मौली उत्पन्न होत जाऊन फुलें लागतात. म्हणजे मौलींचा विकास उतराधार तऱ्हेच्या परिमित पद्धतीनें

होतो. वरील तऱ्हेच्या उलट तुलसी कुलांतील मंजरींचा विकास होतो. म्हणजे मंजरींच्या शाखोपशाखांचा विकास 'अधरोत्तर' अशा अपरिमित तऱ्हेनें होतो. परंतु प्रत्येक शाखेवर जीं फुलें उगवतात तीं 'उत्तराधर' तऱ्हेच्या परिमित पद्धतीनें उगवून विकास पावतात. म्हणजे या कुलांत सर्वसाधारण विकास अपरिमित तऱ्हेनें व व्यक्तिशः पुष्पविकास परिमित तऱ्हेनें होतो. वरील प्रकाराशिवाय मिश्रमंजरींचे (१) व्यस्तवल्लरी, (२) मिश्रचमरी, आणि (३) स्तबक असे तीन विशिष्ट प्रकार केले जातात. व्यस्तरीप्रकारांत अपरिमित वल्लरीप्रमाणेंच पुष्परचना असते. परंतु पुष्पविकास 'अधरोत्तर' होत नसून 'उत्तराधर' रीतीनें होत असतो. मिश्रचमरींत व स्तबकांत मंजरी शाखामय असून प्रधानवंशाची वाढ जरी अग्रफूल उत्पन्न होऊन खुंटली तरी त्यापासून उत्पन्न झालेल्या शाखा मुख्य वंशापेक्षां लांब होत नाहींत म्हणून चमरीप्रमाणें ह्या दोन्ही मंजरींची सर्वसाधारण वाढ 'अधरोत्तर' अशीच होते. परंतु शाखांवर उगवणाऱ्या पुष्पांचा विकास परिमित मंजरीप्रमाणें 'उत्तराधर' रीतीनें होतो. मिश्रचमरी व स्तबक यामध्यें फरक असा कीं, मिश्रचमरी विरळ असून तळापासून शेंड्याकडे चवरीप्रमाणें निमुळती होत जाते. व स्तबकाच्या शाखा दाट उगवत असल्यामुळें तो घोसदार दिसतो व तसेंच तो तळाशीं व शेंड्याशीं कांहींसा निमुळता असून मध्यभागीं स्तबक जास्त रुंद व जाड असतो. मिश्रचमरी सागवान व निर्गुडीच्या मंजरींत व स्तबक द्राक्षाच्या मंजरींत सांपडतो. वर दिल्याप्रमाणें पुष्पव्यवस्था अथवा मंजरीचे वर दिलेले विशिष्ट प्रकार निरनिराळ्या वनस्पतींत सांपडत असले तरी त्यांत वर दिलेल्या प्रकारांपैकीं, कोणत्याच विशिष्ट प्रकारांपैकीं पुष्पव्यवस्था नसून ती संकीर्ण तऱ्हेची आहे असेहि प्रकार क्वचित आढळतात. अशा प्रकारास विशिष्ट नांवें न देतां त्यांच्या रचनेची कल्पना वर्णनात्मकच देणें भाग पडतें.

(५) पुष्प.—वनस्पतींच्या आरोहक भागांचें संक्रमण मंदगतीनें होऊन मंजरीचा, संभोगजन्य पुनर्जननक्रियेचें काम करणारा पुष्पमय भाग बनलेला असतो हें सूक्ष्मावलोकनानें समजतें. कारण प्रारोहक भागांत ज्याप्रमाणें जमिनीवरचा भाग मुख्य अक्ष व त्यापासून फुटलेल्या शाखा, उपशाखा व त्यावर लागलेलीं पर्णें इत्यादि भागांनीं झालेला असतो त्याचप्रमाणें मंजरी व तिचे अंतिम भाग जीं पुष्पें यांचीहि स्थिति असते.

मंजरींतील "यूप, उपयूप व यूपक" हे भाग प्रारोहक भागाच्या स्कंध व त्याच्या शाखोपशाखांच्या सदृश असतात. व 'फलक, फलकिल व पुष्पदलें' इत्यादि भाग रूपान्तरित पर्णांसारखे असतात, तेव्हां मंजरींत पुष्पाचा जो अंतिम भाग असतो तोहि 'अक्ष' व रूपांतरित पर्णांनीं बनलेला असतो असें म्हटलें असतां त्यांत वस्तुस्थितीचा विपर्यास केल्याचा दोष उत्पन्न होत नाहीं.

पुष्पांतील 'अक्ष' भाग कांहीं फुलांमध्यें अंशतः यूपक किंवा पुष्पदंडरूपानें स्पष्टपणें दृष्टीस पडतो. व बाकीचा भाग पुष्पदलांनीं आच्छादिलेला असल्यामुळें स्पष्टपणें दृष्टिगोचर होत नाहीं. तसेंच यूपकहीन फुलामध्यें तर तो सर्वांशानेंच दृष्टीआड झालेला असतो. ज्याप्रमाणें 'प्रारोहक' कलिकेमध्यें स्कंध (अक्ष) अत्यंत संकुचित लांबीचा असल्यामुळें सर्व पर्णें एकमेकांजवळ गर्दीनें उगवलेलीं दिसतात त्याचप्रमाणें पुष्पांतील अक्षभाग सामान्यतः लांबीनें न वाढतां अत्यंत संकुचित स्वरूपांतच रहात असल्यामुळें त्यावरील पर्णसदृश असे दलरूप भागहि एकमेकाजवळ गर्दीनें उगवलेले असतात. पुष्पाचा हा अक्षभाग स्कंधाप्रमाणें कांडीं व पेऱ्यांनीं बनलेला असतो हें पांढऱ्या तिळवणीच्या फुलांची तपासणी केली असतां सहज दृष्टिगोचर होतें. या पुष्पांच्या अक्षांतील कांहीं कांड्यांची वाढ होत असल्यामुळें या पुष्पांतील 'पराग' उत्पन्न करणारे तंतू पाकळ्यापासून बऱ्याच अंतरावर लागलेले दिसतात व तसेंच फल देणारा मध्यवर्ती भागहि ह्या तंतूपासून कांहीं अंतरावर चढलेला दिसतो. या उदाहरणावरून एवढें सिद्ध होतें कीं, सामान्यतः अक्षभागाच्या कांड्यांची वाढ होत नाहीं म्हणूनच त्यावरील रूपान्तरित अशीं पुष्पदलरूपी पर्णें जवळजवळ गर्दीनें उगवलेलीं असतात.

पुष्पाच्या अक्षावरील पुष्पदलांची व्यवस्था सामान्यतः "चक्राचित" तऱ्हेची असते म्हणून पुष्पदलांपैकीं प्रत्येक जातीचीं दलें चक्राकार अशीं लागलेलीं दिसतात. पुष्पदलांची व्यवस्था सामान्यतः "चक्रचित" असली तरी अपवादें करून "योनिज" वनस्पतींपैकीं "कमल"पुष्पांत व "अयोनिज" वनस्पतींत सामान्य रीतीनें, पुष्पदलांची व्यवस्था "पर्यायाची अथवा "एकांतरित" तऱ्हेची असते. पुष्पांतील अक्षभागाच्या ज्या अग्रभागावर पुष्पदलें उगवलेलीं असतात त्यास आधार असें म्हणतात.

कर्दळ, हिरवा चाफा, जवस, अंबुशी, गुलाब, वाटाणा इत्यादि झाडांच्या फुलांची चांचणी करून पाहिलें असतां असें आढळून येईल कीं, पुष्पदलांत दोन मुख्य भेद व प्रत्येक मुख्य भेदांत दोन उपभेद सांपडतात. पुष्पदलांपैकीं पहिला मुख्य भेद "पाकळ्यांचा" व दुसरा पाकळ्यांच्या आंत असलेल्या "तंतू"चा आहे. पाकळ्यांचें रूपान्तर फारसें झालेलें नसल्यामुळें त्या तत्वतः रूपान्तरित पर्णें आहेत हें समजणें कठिण नसतें. परन्तु पाकळ्यांच्या आंतील "तंतुमय" भागहि तत्वतः रूपान्तरित पर्णें आहेत हें समजणें कठिण जातें. कारण त्यांचें फारच रूपान्तर झालेलें असल्यामुळें बाह्यतः तरी त्यांमध्यें व सामान्य पर्णांमध्यें कांहींच साम्य दिसत नाहीं. परंतु कर्दळीच्या फुलासारख्या अपवादात्मक फुलांच्या पाकळ्यांच्या आंतील "पराग" व "फल" उत्पन्न करणाऱ्या भागांचे पर्णाप्रमाणें कांहींसे चपटे भाग पाहून हे तंतुमय

भागहि तत्त्वतः रूपान्तरित पर्णें आहेत ह्याविषयीं मनाची खात्री होते.

पुष्पांतील पाकळया व तंतुमय भागापैकीं "संभोगजन्य" पुनर्जननक्रियेस प्रत्यक्ष उपयोगी पडणारे "संभोग" व "स्वयंभू" पिंड तंतुमय भागांत उत्पन्न होतात म्हणून ह्या तंतुमय भागांतील प्रत्येक तंतूस "पिंडदल" असें म्हणतात व ह्या पिंडदलांचें ऊन, थंडी व पाऊस इत्यादिकांपासून पाकळयांच्या द्वारें निवारण होत असल्यामुळें त्यास "आवरण-दलें" असें म्हणतात. "आवरण"दलांचें कार्य 'संभोगजन्य' पुनर्जननक्रियेंत गौणस्वरूपाचें असल्यामुळें पुष्पदलापैकीं "आवरण" दलांचा भाग तत्त्वतः अनवश्यक व "पिंड-दलां"च्या द्वारें "संभोगजन्य" पुनर्जननक्रिया होत अस-ल्यामुळें तो भाग "आवश्यक" असा असतो. अर्थात पुष्प-भागापैकीं आवरणदलांचा भाग एखाद्या पुष्पांत नसला तरी 'संभोगजन्य' पुनर्जननक्रिया होण्यास अडचण पडत नाहीं. 'आवरण'दलें व 'पिंड'दलें यांचा संबंध वर दिल्या-प्रमाणें असल्यामुळें पिंडदलयुक्त व संभोगजन्य पुनर्जनन-क्रियेस प्रत्यक्ष साहाय्य करणारा जो पल्लव त्यास पुष्प असें म्हणतात, अशा रीतीची पुष्पाची व्याख्या करणें भाग पडतें, कारण सर्व प्रकारच्या पुष्पांमध्यें 'आवरणदलें' व 'पिंडदलें, हीं दोन्ही असतातच असें नाहीं. निरनिराळया वनस्पतींच्या पुष्पांची रचना, विभागसंख्या इत्यादि गुणविशेषांत साम्य नसतें. हिरवा चाफा, गुलाब, जास्वंद, मुचकुंद, कापशी, इत्यादि अनेक झाडांच्या पुष्पांत दोन प्रकारचीं आवरणदलें, अथवा पाकळया व दोन प्रकारचीं 'पिंडदलें' अथवा तंतू असतात, तर मोगली एरंड, भोपळा, दोडका, खरबूज, भांग, खजूर इत्यादि वनस्पतींच्या पुष्पांमध्यें दोन प्रकारचीं 'आवरणदलें' व एकच प्रकारचीं पिंडदलें सांपडतात. तसेंच पालक, चाकवत, राजगिरा, माठ, गुलबाक्ष, इत्यादिकांच्या फुलांत एक प्रकारचीं 'आवरणदलें' व एक अथवा दोन्हीं प्रकारचीं 'पिंडदलें' असतात. एरंडाच्या पुष्पांत एकच प्रका-रचीं पिंडदलें व एकच प्रकारचीं आवरणदलें' असतात व दुधी, पॉइंसटिया, तितली इत्यादि कांहीं थोड्या वनस्पतींत तर पुष्पें केवळ एकत्र प्रकारच्या पिंडदलांचीं बनलेलीं असतात. अशा प्रकारें पुष्पविभागसंख्येंत बरीच भिन्नता आढळत अस-ल्यामुळें अशा सर्व प्रकारच्या पुष्पांचा ज्या व्याख्येंत अन्त-र्भाव होऊं शकतो अशाच प्रकारची व्याख्या करणें शास्त्रीय दृष्टीनें जरूर असतें.

पुष्पामध्यें जास्तींत जास्त चार प्रकारचीं दलें म्हणजे दोन प्रकारचीं 'आवरणदलें' व दोन प्रकारचीं 'पिंडदलें' असतात हें वर सांगितलेंच आहे पुष्पविभागवर्णन करण्यास सुलभ जावें म्हणून या चार प्रकारच्या दलांस निरनिराळीं नांवें दिलीं जातात. उदाहरणार्थ गुलाबाच्या फुलाची तपा-सणी केली तर असें आढळून येतें कीं, त्यामध्यें खालच्या गांठी-सारख्या भागाच्या वरच्या कडेवर पांच हिरव्या पाकळयांचें वर्तुळ असतें, हिरव्या पाकळयांच्या आंतील बाजूस रंगीत पाकळयांचीं अनेक वर्तुळें असतात. आवरणदलामध्यें, अशा प्रकारें रंगासंबंधानें जेव्हां स्पष्ट भेद असतो तेव्हां बाहेरील हिरव्या किंवा हिरवट पाकळयांच्या वर्तुळास 'पुट' व रंगीत पाकळयांच्या वर्तुळास 'मुकुट' असें म्हणतात. पुटवर्तुळा-पैकीं प्रत्येक पाकळीस छंद असें म्हणतात. मुकुटवर्तुळा पैकीं प्रत्येक पाकळीस 'दल' असें म्हणतात. गुलाबाच्या फुलांत पुटाचें एक वर्तुळ पांच छेदांचें झालेलें असतें व मुकुट भागांत पांच पांच दलांचीं अनेक वर्तुळें आढळतात. परंतु सामान्यतः पुष्पामध्यें छंदाचें एक वर्तुळ व दलांचें एक वर्तुळ असतें.

गुलाबाच्या फुलांत दलांच्या आंतल्या बाजूस दोन प्रका-रचीं 'पिंडदलें' असतात; पैकीं दलांच्याच पातळींत उगव-लेले कांहीं तंतू असतात व ह्या प्रत्येक तंतूच्या अग्रभागीं एक जरा पिंवळट गांठ असून तींत बारीक कणांचा भुगा असतो. या प्रकारच्या तंतुसमूहास 'पुंकोश' व त्यापैकीं प्रत्येक तंतूस 'पुंकेसर' किंवा नुसतें 'केसर' हें नांव दिलें जातें. सामान्यतः प्रत्येक केसरांत डोक्यावरची गांठ व तीस वर उचलून धीरा देणारी तंतुरूप दांडी असते. ह्या गांठीच्या आंत एखाद्या डबींत भुगा भरल्याप्रमाणें अत्यंत बारीक कणांची भुकटी भरलेली आढळत असल्यामुळें ह्या गांठीस 'पराग-पिटक' अथवा नुसतें 'पिटक' व कणास 'पराग' असें म्हण-तात. पिटकाखालील दांडीस 'नाल' असें नांव दिलें जातें. 'पिटक' व 'नाल' ह्यांपैकीं पिटकाचाच भाग पुनर्जनन-क्रियेस उपयोगी पडतो. कारण त्यांत 'परागकण' रूपी स्वयंभू 'पिंड' सांठवलेले असतात. म्हणूनच हिरवा चाफा, सीताफळ अशा कांहीं झाडांच्या फुलांत 'केसर' केवळ पिटकयुक्त असतात. त्यांमध्यें नालाचा अभाव असतो. गुलाबाच्या फुलांत केसरांच्या आंतल्या बाजूस उंचीनें त्यांहून लहान असे फुलाच्या मध्यभागीं दुसऱ्या तऱ्हेचे तंतू सांपडतात. ह्या तंतूंच्या डोक्यावर पिटकापेक्षां बारीक व किंचित गुलाबी रंगाच्या गांठी असतात. फूल बरोबर मध्यें उभें चिरलें तर असें आढळतें कीं ह्यापैकीं प्रत्येक तंतूचा खालचा कांहीं भाग पाकळयांच्या खालीं असलेल्या तुंब्यासारख्या फुगीर हिरव्या भागाच्या आंत शिरलेला आहे व एक तंतु निराळा काढून पाहिला तर त्यांत तीन भाग स्पष्ट असे दिसतात. तळास वरच्या गांठीपेक्षां मोठा व पांढरा रंगाचा फुगीर भाग व वरच्या व खालच्या फुगीर भागांमध्यें त्यांस जोडणारा बारीक दोऱ्यासारखा भाग असतो. ह्या तंतुसमूहास स्त्रीकोश असें म्हणतात व प्रत्येक तंतूस "किंजल्क" असें म्हणतात. प्रत्येक किंजल्काच्या खालच्या फुगीर भागांत "बीजांडें" उत्पन्न होत असल्या-मुळें त्यास "अंडाशय" व वरील गांठीस "चूडा" आणि दोहोंमधल्या दोऱ्यास "ध्वज" असें म्हणतात. गुलाबाच्या फुलांत स्त्रीकोशांतील सर्व "किंजल्क" सुटे असे सांपडतात.

परंतु सामान्यतः ते बहुतेक फुलांत एकमेकांस जोडलेले असे असतात.

ह्याप्रमाणें गुलाबाच्या फुलांत " पुट, मुकुट, पुंकोश, व स्त्रीकोश " असे चार प्रकारचे कोश अथवा वर्तुळें स्वतंत्र अशा घटकांनीं जरी बनलेले असले तरी अशीच हुबेहूब रचना प्रत्येक झाडाच्या फुलाची असत नाहीं. प्रत्येक झाडाच्या फुलांत वरील चारहि कोश असतातच असें नाहीं. व तसेच कोशांतील घटकांची संख्या, त्यांचा सारखेपणा, त्यांची संयुक्त किंवा विभक्त स्थिति, संयुक्त " छेदां"नीं व " दलां"नीं बनलेल्या " पुट " व मुकुटाचा आकार इत्यादि गुणांसंबंधानें बरेंच वैचित्र्य आढळतें. अशा प्रकारें पुष्पसौष्ठवांत जें वैचित्र्य आढळतें व तदनुरूप पुष्पाचे जे अनेक प्रकार केले जातात त्यासंबंधानें आतां थोडी चर्चा करूं.

पुष्पाचे प्रकारः—पुष्पांच्या अनेक प्रकारांची कल्पना येण्याकरितां व ते कोणत्या गुणधर्मांनुसार केले जातात हें नीटपणें समजण्यासाठीं प्रथम पुष्पाची आदर्शभूत अशी रचना कशी असते हें समजलें पाहिजे. आदर्शभूत रचनेच्या पुष्पांत (१) " पुट, मुकुट, पुंकोश व स्त्रीकोश " हीं चार दलांचीं वर्तुळें असतात. (२)" आवरण " आणि " पिंड-व्यवस्था " " चक्राचित " असते. (३) प्रत्येक वर्तुळाचे घटक विभक्त असतात. (४) प्रत्येक वर्तुळाचे घटक आपा-पल्या वर्तुळापुरते सारखे वाढलेले व एकाच सांचाचे अस-तात. (५) दोन जवळजवळच्या वर्तुळांतील घटकांची परस्पर व्यवस्था " सन्मुख " नसून " पर्यायी " अथवा " एकांतरित " अशी असते. (६) सर्व वर्तुळांतील घट-कांची संख्या परस्परसमान अशी असते. (७) चार प्रका-रच्या पुष्पदलांचें प्रत्येकीं एकएकच वर्तुळ असतें. (८) सर्व वर्तुळें परस्पर स्वतंत्र अशीं असतात.

अशा प्रकारच्या आदर्शभूत रचनेचीं फुलें निसर्गतः जरी फार विरळा सांपडत असलीं तरी अशी रचना आदर्शभूत पुष्पाची असते अशी कल्पना केल्यानें पुष्पांचे रचनेनुसार भेद करणें सोपें जातें. आदर्शभूत पुष्पाच्या वरील गुणांपैकीं एक अथवा अधिक गुणांमध्यें न्यूनाधिकता होऊन जीं निर-निराळ्या रचनेचीं पुष्पें बनतात त्यांतील ठळक ठळक प्रकार पुढें देतों: (१) पूर्ण अथवा परिणत पुष्प–ह्या पुष्पांत पुट, मुकुट, पुंकोश व स्त्रीकोश हीं चारहि प्रकारचीं वर्तुळें असतात (उदा. गुलाब). (२) अपूर्ण अथवा अपरिणित पुष्पः–ह्या पुष्पांत एक अथवा अधिक वर्तुळांचा अभाव असतो (उदा. भोपाळ). अपूर्ण अथवा अपरिणत पुष्पांचे, अभाव असलेल्या वर्तुळाच्या वैशिष्ट्यानुसार तीन पोटभेद केले जातातः (अ) एककंचुकी अथवा एकावरणी–ह्या पुष्पांत आवरणदलांचें फक्त एकच वर्तुळ असतें. हें वर्तुळ कधीं पुटा-सारखें तर कधीं मुकुटासारखें असतें. मुकुटदलांप्रमाणें भडक रंगाचें तें वर्तुळ असलें तरी तें पुटवर्तुळच मानलें जातें. उदा० गुलबाक्ष, बिशखपरा, राजगिरा, कुंद. (आ) अकंचुकी अथवा अनावरणी अथवा नग्नपुष्पः–ह्या पुष्पांत 'आवरण' दलांचीं दोन्ही वर्तुळें नसतात. (उदा० दूधी, पाइन्सेटिया, देवदार. (इ) एकलिंगी पुष्प अथवा असिद्धपुष्प—या पुष्पांत पिंडदलांच्या वर्तुळांपैकीं कोणतें तरी एक वर्तुळ तेवढें असतें. एकलिंगीपुष्पाचे दोन पोटभेद आढळतात ते:(१) केसरित पुष्प अथवा नरपुष्पः—ह्या पुष्पांत पुंकोश हजर असून स्त्रीकोशाचा अभाव असतो. (२) किंजल्कित पुष्प अथवा नारीपुष्प–ह्या पुष्पांत स्त्रीकोश असतो व पुंकोशाचा अभाव असतो. (३) सिद्धपुष्प—ह्या पुष्पांत आवरण-दलांचीं वर्तुळें असोत अथवा नसोत पण केशर व किंजल्क हे दोन्ही आवश्यक भाग हजर असतात. (४) वंध्यापुष्प (वंध्य पुष्प)–या पुष्पांत वाढ अपूर्ण झाल्यामुळें 'संभोगजन्य' पुनर्जननक्रियेस निरुपयोगी असे केशर किंवा किंजल्क असतात.

पुष्पसौष्ठवः—पुष्प सौष्ठवाचा तीन भिन्न दृष्टींनीं विचार करतां येतो. पुष्पांच्या निरनिराळ्या वर्तुळांतील घटक-भागांचा आकार व रूप यांच्या दृष्टीनें (१) "व्यवस्थित" व (२) " अव्यवस्थित" असे पुष्पाचे दोन प्रकार केले जातात. " व्यवस्थित " पुष्पाचे घटकभाग प्रत्येक वर्तु-ळांत सारख्या आकाराचे व रूपाचे असतात; परंतु " अव्य-स्थित" पुष्पांत असा सारखेपणा आढळत नाहीं. कोणत्याहि फुलाचे दोन बरोबर सारखे भाग एकापेक्षां जास्त लंब छेदांनीं करतां येत असले तर त्या पुष्पास " किरणछेद्य " पुष्प असें म्हणतात व ज्या फुलाचे अशा प्रकारें दोन सारखे भाग केवळ एकाच लंबछेदानें करतां येतात त्यास "युतिछेद्य" असें म्हणतात. व ज्या फुलाचे अशाप्रकारें दोन सारखे भाग एकसुद्धां लंबछेदानें होऊं शकत नाहींत त्यास विसं-गतावयव पुष्प असें म्हणतात. पुष्पाच्या सौष्ठवाकडे पुष्पवर्तुळां-तील घटकभागांच्या संख्येकडे दृष्टि देऊन पाहिलें तर ह्याहि दृष्टीनें पुष्पांचे दोन भेद होऊं शकतातः (१) सम अथवा सम-भागी पुष्प व (२) विषम अथवा विषमभागी पुष्प. समभागी पुष्पांत प्रत्येक वर्तुळांतील दलांची संख्या सारखी किंवा पर-स्पर त्या संख्येच्या पटीइतकी असते. परंतु " विषम " पुष्पांत भिन्न वर्तुळांतील घटकसंख्या सारखी किंवा त्या संख्येच्या पटीइतकी नसून तिचें प्रमाण कमजास्त असतें. सम (भागी) पुष्पांतील घटकांच्या संख्येनुसार द्विदल, त्रिदल, चतुर्दल, पंचदलपुष्प अशा प्रकारें नांवें दिलीं जातात. आदर्शभूत पुष्परचनेंत निरनिराळ्या कारणांनीं वैचित्र्य उत्पन्न होतें. उदाहरणार्थ (१) पुष्पदलांच्या वर्तुळांची संख्या चारापेक्षां कमी किंवा जास्त होणें. भोपळा, कांकडी, एरंड, चुका, चाकवत, राजगिरा, गुलबाक्ष इत्यादि फुलांत पुष्प-वर्तुळें चारापेक्षां कमी तर गुलाब, अफू, मुचकुंद, अंबूशी इत्यादि फुलांत तीं चारापेक्षां जास्त असतात. (२) पुष्प-दलांची व्यवस्था चक्राचित असण्याऐवजीं ती पूर्णपणें किंवा अर्धवट रीतीनें " एकांतरित " किंवा सर्पिल तऱ्हेची असते.

पुष्पदलांची व्यवस्था पूर्णपणें "सर्पिल" (कमळ) असल्यास त्या पुष्पास "अचक्रचित" तसेंच "आवरणदलें" चक्रचित व "पिंडदलें" सर्पिल असल्यास त्या पुष्पास "अर्ध चक्रचित" असें म्हणतात. (३) पुष्पवर्तुळांचे घटकभाग आदर्शभूत पुष्परचनेप्रमाणें परस्पर स्वतंत्र असे न राहतां त्यांचा आपसांत संयोग होणें. अशा रीतीनें पुटदलांचा संयोग झालेला असल्यास त्या पुटास संयुक्त (दली) पुट असें म्हणतात.

मुकुट दलांचा संयोग झाला असल्यास त्या मुकुटास संयुक्त (दली) मुकुट असें म्हणतात. परंतु पुटाचीं व मुकुटाचीं दलें आपआपल्या वर्तुळांत स्वतंत्र असलीं तर त्या पुटमुकुटास अनुक्रमें विभक्त (दली) पुट व मुकुट असें म्हणतात. जेव्हां पुंकोशांतील केसरांचा एकमेकांशीं अंशतः किंवा पूर्णतः संयोग झालेला असतो तेव्हां त्या केसरांस गठ्ठ्यांच्या संख्येनुसार एककूर्ची (जास्वंद, कापूस), द्विकुर्ची (वाटाणा), त्रिकुर्ची, बहुकुर्ची (नारिंग, लिंबू) केसर असें म्हणतात.

स्त्रीकोशांतील किंजल्कांचा संयोग झालेला असल्यास त्या स्त्रीकोशास संयुक्त किंजल्कित व किंजल्क स्वतंत्र असल्यास विभक्त किंजल्कित स्त्रीकोश असें म्हणतात. प्रत्येक पुष्पवर्तुळांतील घटकदलांच्या व्यक्तिशः आपआपसांतील संयोगाशिवाय जवळजवळच्या दोन भिन्न वर्तुळांतील दलांचा एकमेकांशीं संयोग होतो. अशा प्रकारच्या संयोगास संसक्ति असें म्हणतात.

संसक्तीच्या दृष्टीनें पुट व स्त्रीकोश यांचा संबंध परस्परविरोधी असा असतो. पुटाचा स्त्रीकोश वर्तुळाशीं जेव्हां संयोग झालेला नसतो तेव्हां पुट कोशाचें वर्तुळ स्त्रीकोशाच्या तळाशीं स्वतंत्र असें दिसतें व त्याच्या आंतील बाजूस मध्यभागीं स्त्रीकोशाची उत्पत्ति झालेली स्पष्टपणें दिसते. अशा प्रकारच्या पुटास अधरपुट आणि स्त्रीकोशास उर्ध्व असें म्हणतात. त्याच्या उलट जेव्हां पुटवर्तुळ स्त्रीकोशाच्या अंडाशयाच्या वरच्या भागापासून उत्पन्न झाल्यासारखें दिसतें व अंडाशयाचा भाग पुट, मुकुट आणि पुंकोश इत्यादि सर्व वर्तुळांच्या खालीं उघडा असा यूपकावर लागलेला दिसतो तेव्हां पुटास उर्ध्वपुट व स्त्रीकोशास अधरस्त्रीकोश असें म्हणतात (उदा० दोडका).

स्त्रीकोश अधर असला म्हणजे पुटवर्तुळाप्रमाणें मुकुट व पुंकोशहि अंडाशयाच्या डोक्यावर उगवलेले दिसतात अशा मुकुट व पुंकोशास स्त्रीकोशोत्तर (स्त्रीकोशोर्ध्व) असें म्हणतात. परंतु ज्या पुष्पांतील "स्त्रीकोश" "उर्ध्व" असून "मुकुट" व "पुंकोश" "पुटा" प्रमाणें स्त्रीकोशाच्या खालच्या बाजूस उत्पन्न झालेले दिसतात तेव्हां त्यास स्त्रीकोशाधर असें म्हणतात. स्त्रीकोशाधर आणि स्त्रीकोशोर्ध्व या दोन अवस्थांशिवाय मुकुट व पुंकोश या दोन अवस्थांच्या दरम्यानच्या अवस्थेंत असलेले कांहीं कांहीं पुष्पांत आढळतात. या स्थितींत स्त्रीकोश अर्धवट अधर असा दिसला तरी वस्तुतः तो उर्ध्वच असतो परंतु आधाराच्या मध्यभागापेक्षां त्याच्या कडा जास्त जोरानें वाढल्यामुळें पुष्पाधाराचा छोटेखानी प्यालाच झालेला आढळतो व त्या प्याल्याच्या आंत तळापासून स्त्रीकोश उगवलेला असून मुकुट व पुंकोश ह्या प्याल्याच्या वरच्या कडेपासून अंडाशयाभोंवतीं उगवलेले दिसतात. ह्या स्थितींत आधाराच्या प्याल्याचीं कवचें व अंडाशय एकमेकांस चिकटलेलीं जरी दिसलीं तरी त्यांचा संयोग झालेला नसतो. मुकुट व पुंकोश यांच्या या अवस्थेस स्त्रीकोशपरिवेष्टी अवस्था असें म्हणतात.

पुष्पांतील मुकुट संयुक्त (दली) असला म्हणजे बहुतकरून केसर मुकुटाच्या आंतल्या पृष्ठभागापासून उगवलेले दिसतात. अशा प्रकारच्या केसरांस मुकुटलग्न असें म्हणतात. केसर व किंजल्क यांचा आपसांत संयोग झालेला असल्यास अशा केसरांस किंजल्कलग्न केसर असें म्हणतात. आदर्शभूत पुष्परचनेंत पुट व मुकुट दलें एकमेकांसमोर नसतात तर प्रत्येक मुकुटदलाची उत्पत्ति आंतल्या बाजूस दोन पुटदलांच्या मध्यें झालेली असते. दोन्ही वर्तुळांतील दलांच्या मांडणीचा संबंध एकमेकांस आलटून पालटून असतो. या नियमाप्रमाणें आदर्शभूत पुष्परचनेंत कोणत्याहि जवळजवळच्या दोन वर्तुळांतील दलांची मांडणी परस्पर आलटून पालटून असते. म्हणून केसर मुकुटदलासंबंधानें आलटून पालटून व पुटदलांस समोरासमोर असे उत्पन्न झालेले असतात. परंतु बोराच्या झाडाच्या कुलांत केसर मुकुटदलास आलटून पालटून न उगवतां त्यांच्याबरोबर समोरासमोर लागलेले आढळतात. साधारण नियमाविरुद्ध केसरांच्या ह्या मांडणीची उपपत्ति अशी लावतात कीं, त्या प्रकारच्या फुलांत केसरांचीं दोन स्वतंत्र वर्तुळें प्रथम असलीं पाहिजेत परंतु कालांतरानें त्यांपैकीं बाहेरच्या केसरांच्या वर्तुळांची अवनति होऊन तें नष्टच पावलें व दुसरें आंतलें वर्तुळ मात्र कायम राहिलें. तेव्हां स्वाभाविक रीतीनेंच त्या वर्तुळाचे केसर मुकुटदलांच्या सन्मुख असेच उत्पन्न झालेले असल्यामुळें त्यांच्याशीं आलटून पालटून असे उगवलेले दिसत नाहींत यांत नवल नाहीं.

एकदलवनस्पतींच्या फुलांत बहुतकरून नियमानें केसरांचीं दोन वर्तुळें आढळतात. अशा फुलांत पुष्पवर्तुळांचीं संख्या वाढणें एवढा एकच फरक आदर्शभूत पुष्परचनेच्या दृष्टीनें झालेला असतो. परंतु अंबुशीच्या कुलांतील वनस्पतींच्या पुष्पांत याप्रमाणें केसरांचें एक वर्तुळ जास्त झालेलें असतें इतकेंच नव्हे तर आदर्शभूत मांडणीप्रमाणें बाहेरील वर्तुळांतील केसर मुकुटदलांस आलटून पालटून उगवलेले असले पाहिजेत आणि या केसरांनां आलटून पालटून आंतील दुसऱ्या वर्तुळाचे केसर असले पाहिजेत, परंतु त्या फुलांत "मुकुटदलें" व बाहेरील वर्तुळाचे

"केसर" एकमेकासमोरासमोर उगवलेले असतात. अशा प्रकारें वर्तुळांची संख्या जास्त होणें व जवळजवळच्या दोन वर्तुळांतील घटकदलांच्या एकांतरित मांडणींत बिघाड उत्पन्न होणें असा दुहेरी दोष या फुलांच्या रचनेंत उत्पन्न झालेला असतो.

आवरणवर्तुळांतील दलांची संख्या व केसरांची संख्या सारखी असली म्हणजे त्या फुलास समकेसरित पुष्प असें म्हणतात. केसरांची संख्या पुट किंवा मुकुटदलांपेक्षां दुप्पट असली म्हणजे त्या फुलास द्विगुणकेसरित पुष्प व ही संख्या दुप्पट असून बाहेरील वर्तुळाचे केसर मुकुटदलांच्या सन्मुख असले तर त्या फुलास " प्रतिद्विगुणकेसरित " पुष्प असें म्हणतात.

आदर्शभूत पुष्परचनेंत वर दिल्याप्रमाणें ज्या अनेक कारणांनीं फरक उत्पन्न होतो त्यांत आवरणदलांत किंवा पिंडदलांतील एखाद्या किंवा कांहीं दलांचा आकारच विद्रुप होणें (उदाहरणार्थ तेरडा, केळ, कर्दळ) व ह्या दलापासून उपांगें उत्पन्न होणें, तसेंच दलांची वाढच अपुरी होऊन दलें खुरटीं रहाणें. (उदाहरणार्थ सूर्यकमळ, करडई, कारळे, ओवा, बडीशोप इत्यादिकांच्या फुलांचीं पुटपलें) अशा आणखी कांहीं कारणांचाहि समावेश करणें जरूर आहे. अशा रीतीनें आदर्शभूत पुष्परचना व तीमध्यें बदल करणाऱ्या अनेक कारणांचा त्रोटक उहापोह झाल्यावर पुष्पदलवर्तुळांतील एक एक वर्तुळाचा स्वतंत्र रीतीनें विचार करणें आतां योग्य होईल.

पुटः—आवरणदलांच्या कोशांपैकीं बाहेरील कोशांचीं दलें हिरवीं किंवा हिरवट असलीं म्हणजे त्या कोशास पुट असें म्हणतात. व आंतील दुसऱ्या कोशाचीं दलें पांढरीं किंवा इतर भपकेदार रंगाचीं असलीं तर त्या कोशास मुकुट असें म्हणतात. रंगाव्यतिरिक्त पुट व मुकुटदलांत पोताचाहि फरक असतो. पुटदलें जरा जाड व पानासारखीं चिवट असतात व ' मुकुटदलें ' पातळ व बरींच नाजूक असतात. सामान्यतः पुट व मुकुटदलांमध्यें अशा प्रकारचा स्पष्ट भेद असतो. म्हणून पुटकोश व मुकुटकोश यांच्या हद्दी स्पष्ट अशा असतात. परंतु कमळ व सोनचाफा यांसारख्या कांहीं फुलांत या हद्दी मुळींच स्पष्ट नसून पुटदलांची क्रांति मुकुटदलांत फारच सूक्ष्मभेद होत होत संथ अशा क्रमानें झालेली असते, म्हणून अशा पुष्पांत पुटकोशाची हद्द संपून मुकुटकोशाची हद्द कोठें सुरू होते हें निश्चित करणें कठिण असतें.

पुटदलांस बहुतकरून देंठ नसतात व त्यांच्या कडाहि सामान्यतः अखंड अशा असतात. गुलाबाचीं ' पुटदलें ' या नियमास अपवादात्मक अशीं दांतेदार अथवा पाळीदार असतात. पुटदलांचा व अंडाशयाचा पूर्णतः किंवा अंशतः संयोग न होतां पुटकोशाचा उगम अंडाशयाच्या खालून झालेला असतो तेव्हां त्यास अधर व पुटकोशाचा संयोग अंडाशयाशीं खालच्या बाजूस झाल्यामुळें त्याचा उगम जेव्हां अंडाशयाच्या डोक्यावर झालेला दिसतो तेव्हां त्यास ऊर्ध्व असें म्हणतात.

कांहीं पुष्पांत पुटदलें एकमेकास जोडलेलीं तर कांहीं पुष्पांत तीं एकमेकांपासून विभक्त अशीं असतात. पहिल्या प्रकारच्या पुटास संयुक्त (दली) पुट आणि दुसऱ्या प्रकारास विभक्त(दली)पुट अशीं नांवें देतात. संयुक्त (दली) पुटांतील दलांचा संयोग तळापासून शेंड्यापर्यंत पूर्णतेनें झालेला असतो किंवा दलांचा शेंड्याकडील थोडासा भाग विभक्त स्थितींत असतो. पूर्ण संयोग झालेल्या स्थितींत किती दलांचा संयोग झाला आहे हें पुटाच्या बाहेरील पृष्ठभागावरच्या मुख्य शिरांच्या संख्येवरून सांगतां येतें. अपूर्ण संयोगाच्या स्थितींत वरच्या स्वतंत्र टोंकाच्या संख्येइतकी संख्या पुटदलांची असते असें मानण्यास हरकत नाही.संयुक्त (दली) पुटाचा आकार कांहीं फुलांतव्यवस्थित तर कांहींत अव्यवस्थित असा असतो. व्यवस्थित आकारामध्यें घंटाकार, कलशाकार, घटाकार, नलिकाकार, धूम्रपात्राकार(भेर्याकार) इत्यादि मुख्य प्रकार आढळतात. व अव्यवस्थित आकाराचा ओष्ठरूप हा एकच मुख्य प्रकार सांपडतो(उदाहरण तुलसी, वाटाणा वगैरे), तसेंच तेरड्याच्या फुलांत पुट " नखी " असतो. सूर्यकमळ, कारळे, करडई, मका, म्हातारा इत्यादिकांच्या फुलांप्रमाणें पुटाचा संयोग अंडाशयाशीं पूर्णतः झालेला असतो, तेव्हां पुष्पांत पुटकोशाचा अभाव असल्यासारखा दिसतो परंतु अशा पुटदलांचीं वरचीं टोंकें जोडलेलीं नसतात व त्यांचे अनेक उभे बारीक सुतासारखे तुकडे होऊन पुटाचा हा भाग गोंडेदार असा झालेला असतो. स्थायित्वाच्या दृष्टीनें विचार केला तर पिंवळा धोत्रा, अफू इत्यादि फुलांत पुट केवळ पुष्पाच्या कलिकावस्थेंत तेवढा आधारावर चिकटलेला असतो व फूल उमलूं लागलें कीं, लगेंच गळून पडतें. अशा पुटांस " लोल " असें म्हणतात. सामान्यतः पुटकोश फूल उमलल्यानंतर कांहीं दिवसांनीं गळून पडतो. अशा पुटास "पातुक" असें म्हणतात. पेरू, सफरचंद, डाळिंब इत्यादि फुलांत पुटकोश, पुष्पाचे मुकुट व पुंकोश गळून जाऊन अंडाशयापासून फळ तयार झाल्यावर सुद्धां गळून न जातां फळास चिकटून राहून वाळत जातो. अशा दीर्घकालपर्यंत फळास चिकटून राहणाऱ्या पुटास " विशीर्यमाण " असें म्हणतात. वांगीं, सागवान, कपाळफोडी ह्या झाडांच्या फुलांचा पुटकोश फळाबरोबर वाढीस लागून त्याच्या वाढलेल्या भागानें फळाचा कांहीं किंवा सबंध भाग आच्छादिला जातो. अशा पुटास " वर्धमान " असें म्हणतात. कापूस, जास्वंद, भेंडी, स्ट्रॉबेरी इत्यादि पुष्पांत पुटकोशाच्या बाहेर फलकांचें एक व्यवस्थित वर्तुळ असतें. हें वर्तुळ पुटकोश वर्तुळासारखे दिसण्यांत असल्याकारणानें अशा प्रकारच्या पुटवर्तुळाबाहेरील फलकांच्या व्यवस्थित वर्तुळास उपपुट असें म्हणतात.

मुकुटः-सामान्यतःचटकदार व चित्रविचित्र रंगांच्या पाकळ्यांनीं फुलांचा जो कोश बनलेला असतो त्यास 'मुकुट' असें म्हणतात. मुकुटदलें रंगीबेरंगी असतात इतकेंच नव्हे तर तीं नाजूक असून भिन्न भिन्न फुलांमध्यें जो सुवास असतो तोहि बहुतकरून मुकुटदलांतच आढळतो. अशा रीतीनें चटकदार रंग व सुवास यांचा मिलाफ मुकुटदलांत झालेला असल्यामुळें साहजिकपणेंच 'मुकुट' पुष्पभागांपैकीं सर्वांत भपकेदार भाग असतो. मुकुटदलें देंठाचीं व बिनदेंठाचीं अशीं दोन्ही प्रकारचीं आढळतात. दलाच्या देंठासारख्या भागास 'जंघ' व पसरट भागास 'अंग' असें म्हणतात. 'पुट' कोशाप्रमाणें मुकुटदलेंहि चक्ररचित अशीं उगवून बाहेरील दलाशीं व आंतील केसराशीं 'एकांतरित' रीतीनें लागलेलीं असतात. 'मुकुट' व्यवस्थित व अव्यवस्थित अशा दोन्ही प्रकारचा निरनिराळ्या फुलांत आढळतो. व्यवस्थित मुकुटाचीं दलें एक साच्याचीं व एकसारखीं वाढलेलीं असतात (उदा० एकेरी जास्वंद) व अव्यवस्थित मुकुटाचीं दलें कमजास्त वाढलेलीं असल्यामुळें एक सांच्याचीं नसतात (उदाहरणार्थ वाटाणा,) चिंच, बाहवा. पुटकोशाप्रमाणें मुकुटाचीं दलें कांहीं फुलांत वेगळीं व स्वतंत्र असतात तर कांहीं फुलांत तीं जोडलेलीं आढळतात. म्हणून मुकुटाचेहि विभक्त व संयुक्त (दली) मुकुट असे दोन प्रकार केले जातात व या दोन्ही प्रकारांमध्यें कांहीं विशिष्ट प्रकारचे आकार सांपडतात.

व्यवस्थित विभक्त (दली) मुकुटाचे (१) स्वस्तिकरूप, (२) जपारूप व (३) लवंगपुष्परूप असे तीन विशिष्ट प्रकार आढळतात. स्वस्तिकरूप मुकुटास चार पाकळ्या असून त्या स्वस्तिक चिन्हाच्या दोन सरळ लंबरेषेप्रमाणें लंब रेषेंत उगवलेल्या असतात. दोन पाकळ्या एका सरळ रेषेंत व दुसऱ्या दोन पाकळ्या त्या रेषेशीं लंब असलेल्या दुसऱ्या सरळ रेषेंत असल्यामुळें मुकुटदलांची मांडणी स्वस्तिकचिन्हाप्रमाणें कांहींशी दिसते (उदा. मुळा, करमकल्ला, मोहरी). जपारूपमुकुटांत पांच विभक्त पाकळ्या एकेरी गुलाब, सफरचंद, भेंडी इत्यादि फुलांच्या पाकळ्यांप्रमाणें बिनदेंठाच्या असून प्रत्येक पाकळीचा वरचा भाग गोलाकार किंवा मध्यभागीं थोडासा खोलगट असा असतो. लवंगपुष्परूपमुकुटः—ह्या प्रकारांतहि पांच पाकळ्या असतात परंतु त्या देंठावर असून त्यांच्या जंघा नलिकाकार पुटांत दडलेल्या असल्यामुळें बाहेरून दिसत नाहींत. मुकुटदलांचीं 'अंगें' ह्या जंघांच्या वरच्या बाजूस त्यावर लंबरेषेंत आडवीं पसरलेलीं असतात. पुटांची नळी फाडून पाहिलें असतां प्रत्येक पाकळीची वरील प्रकारची स्थिति स्पष्ट दिसते. अव्यवस्थित विभक्तदली मुकुटाचा फक्त एकच विशिष्ट प्रकार असा आढळतो कीं, ज्याचा आकार एका निश्चित तऱ्हेचा असतो. ह्या प्रकारास 'चित्रपतंगरूप' असें म्हणतात. कारण त्याच्या आकारांत व फुलपाखराच्या आकारांत कांहींसें साम्य असलेलें दिसतें. अशा प्रकारचा मुकुट मटार, हरभरा, तूर, चवळी, घेवडा इत्यादि झाडांच्या फुलांत आढळतो. चित्रपतंगरूप मुकुटांत पांच पाकळ्या एकांत एक अशा लागलेल्या असतात. या पांच पाकळ्यांपैकीं सर्वांत बाहेरील पाकळी सर्वांत मोठी असून एखाद्या पताकेच्या फडक्याप्रमाणें सर्वांच्या बाहेर फडकत असते. ह्या पाकळीस 'पताका' अथवा 'ध्वजा' असें म्हणतात. ह्या पताकेच्या आंतल्या बाजूस फुलपाखराच्या पंखाप्रमाणें दोन थोड्या लहान आकाराच्या पाकळ्या असतात. ह्या पाकळ्यांस 'पक्ष' अथवा 'पंख' असें म्हणतात. 'पक्ष' अथवा पंखाच्या आंत आणखी दोन सर्वांत लहान पाकळ्या खालच्या कडेनें एकमेकीस जोडलेल्या असल्यामुळें त्या दोन पाकळ्यांची नावेसारखी आकृति झालेली असते. म्हणून ह्या दोन पाकळ्यांच्या जोडीस 'नौका' असें म्हणतात. ह्याप्रमाणें 'चित्रपतंगरूप' मुकुटांत (१) एक पताका, (२) पक्ष व (३) दोन पाकळ्यांची झालेली नौका असे भाग असतात. व्यवस्थित संयुक्तदली मुकुटास विशिष्ट वस्तूंच्या रूपसादृश्यानुसार निरनिराळीं नांवें दिलीं जातात. उदाहरणार्थ (१) 'नलिकाकार,' (२) 'धूम्रपात्राकार' अथवा 'भेर्याकार,' (३) चक्राकार, (४) घंटाकार, (५) दीपकाकार, (६) कलशाकार इत्यादि विशिष्ट प्रकार सामान्यतः केले जातात. कांहीं फुलांत संयुक्तदली व्यवस्थित मुकुटाचा आकार यापैकीं कोणत्याच विशिष्ट तऱ्हेचा नसून त्याचें साम्य दोन विशिष्ट प्रकारांच्या जवळ जवळ असतें. नलिकाकार मुकुट नळीसारखा चिंचोळा असतो (सूर्यकमळाचीं बिंबावरील फुलें, रसेलियाचीं फुलें). धूम्रपात्राकार किंवा भेर्याकार मुकुट चिलमीच्या किंवा कर्ण्याच्या आकाराचा असतो (धोत्रा, तंबाखू). 'चक्राकार' मुकुट चाकाच्या आकाराचा असतो (मिरची, वांगीं, बटाटे). घंटाकार मुकुट घंटेप्रमाणें दिसतो (आकाशवेल, तांबडा भोपळा). 'दीपकाकार' मुकुटाचा खालचा भाग समईच्या दांड्याप्रमाणें चिंचोळा असतो व वरचा भाग समईच्या टवळ्याप्रमाणें पसरट वाटोळा असतो (जसें सदाफुली, परिजातक रंगूनचा वेल). कलशाकार मुकुट तांब्या किंवा लोटीच्या आकाराचा असतो (मोहाचे फूल). 'अव्यवस्थित' संयुक्तदली मुकुटाचेहि कांहीं प्रकार विशेष आकाराचे असतात. म्हणून त्यांसहि आकारसाम्यानुसार अनुरूप अशी नांवें दिलीं जातात जसें:-मुखाकार अथवा ओष्ठाकारः-ह्या प्रकारच्या मुकुटाचा आकार जनावराच्या तोंडाप्रमाणें कांहींसा असून त्याच्या वरच्या भागाच्या दोन पाळी ओठाप्रमाणें एकावर एक अशा वळलेल्या असतात. ह्या दोन पाळी लहानमोठ्या असल्यामुळें मुकुटाचा हा प्रकार अव्यवस्थित मुकुटाच्या सदरांत अंतर्भूत करणें अवश्य आहे (उदा. तुळस, सब्जा, अडुळसा). जृंभमुखीः—हा एक ओष्ठाकार मुकुटाचा प्रकार असून बहुतेक रचना तशीच असते. फरक एवढाच असतो कीं ह्यांत वरचें ओष्ठरूप पाळें खालच्या पाळ्यावर झुकलेलें असतें. बद्धमुख, पिहितमुखः—हा मुकुट मुखाकार असून त्याच्या ओंठासारख्या दोन पाळी एकमेकीस चिकटलेल्या असल्यामुळें

मुकुटाचा कंठ बंद झालेला असतो. म्हणून या संयुक्त मुकुटाच्या आंतील केसर, किंजल्क इत्यादि भाग बाहेरून दिसूं शकत नाहींत (उदा. एन्टिरायनम्). अंगुलीरूपः—हा मुकुटहि अन्यव्यवस्थित असून त्याचा आकार बोटाच्या आकाराप्रमाणें असतो. पट्टाकारः—या संयुक्त मुकुटाचा खालचा भाग नलिकाकार असूनहि नळी वरच्या बाजूस उभी चिरली गेल्यानें मुकुटाचा हा वरचा भाग एका पाकळीप्रमाणें वरच्या बाजूस पसरल्यासारखा दिसतो व त्यामुळें मुकुटांत एकच पाकळी आहे अशी प्रथमदर्शनी समजूत होते (सूर्यकमळ, शेवती, कारळे इत्यादिकांच्या मंजरींत किरणपुष्पांत या प्रकारचा मुकुट असतो).

मुकुटाचे उपभोगः—कांहीं फुलांत मुकुटाच्या पाकळ्यांपासून व्यवस्थित अथवा अव्यवस्थित असे उपभाग उगवलेले आढळतात. उदाहरणार्थ कण्हेराच्या फुलाच्या प्रत्येक पाकळीच्या अंगाच्या तळापासून आंतल्या बाजूस दशा असलेला असा एक लहान पसरट भाग उगवलेला असतो. कण्हेराच्या फुलाचा मुकुट संयुक्त असल्यामुळें हे भाग वर्तुळाकार रीतीनें एकमेकांस जोडल्यासारखे दिसतात. पाकळीपासून उगवणाऱ्या अशा प्रत्येक भागास "पट्ट" असें म्हणतात. कित्येक फुलांच्या मुकुटांत एखाद्या पाकळीचा खालचा भाग जास्त वाढून खिश्यासारखा खालच्या बाजूस लोंबलेला असतो. अशा पाकळीस "न्युब्ज" असें म्हणतात (वनकारलें). व मुकुट संयुक्त असल्यास त्या अव्यवस्थित मुकुटासच 'न्युब्ज' असें म्हणतात (उदा व्हॅलेरियन). नखीपुटाप्रमाणें कित्येक पुष्पांच्या मुकुटाचा एक भाग खालच्या बाजूस काट्यासारखा वाढलेला असतो. अशा मुकुटासहि नखी मुकुट असें म्हणतात. कित्येक पुष्पांत मुकुट व केसरकोश ह्यांच्यामध्यें विशिष्ट आकाराचे उपभाग उत्पन्न होऊन त्यांचें एक व्यवस्थित वर्तुळ, मुकुट व पुंकोशांच्या मध्यभागीं झालेलें आढळतें. हे उपभाग 'मुकुटदलांच्या' किंवा केसरांच्या सदरांत अन्तर्भूत होऊं शकत नाहींत. कांहीं फुलांत ते सुटे असतात तर कांहींत ते संयुक्त स्थितींत असलेले आढळतात. कांहींत ते पाकळ्यांसारखे पसरट असून एकमेकांस जोडलेले असतात तर कांहींत ते केसरासारखे तंतुमय असून सुटे असतात व कांहीं पुष्पांत त्यांचा संबंध मुकुटाशीं असतो तर तो कांहींत केसरांशीं असतो. ह्या मुकुट व केसरांमध्यें वाढलेल्या कोशास तोरण म्हणतात. तोरणांचा संबंध मुकुटाशीं असला तर त्यास 'मुकुटतोरण' व तो संबंध केसराशीं असला तर त्यास केसर तोरण' असें म्हणतात. सुदर्शन, रुई, पॅसीफ्लोरा इत्यादिकांच्या पुष्पांत अशा प्रकारें तोरणाचा भाग उगवलेला आढळतो. सुदर्शनांत तो पाकळ्यांसारखा असतो, रुईंत आकड्याच्या आकाराचा असतो व पॅसीफ्लोराच्या फुलांत तो केंसासारखा तंतुमय असतो.

संसक्तिः—पाकळ्यांच्या उत्पत्तीच्या दृष्टीनें त्या (१) स्त्रीकोशाधर, (२) स्त्रीकोशोत्तर अथवा (३) स्त्रीकोश-परिवेष्टी यांपैकीं कोणत्या तरी प्रकारच्या असतात. पहिल्यांत त्या अंडाशयाच्या खालीं उगवतात, दुसऱ्यांत अंडाशयाच्या डोक्यावर त्यांची उत्पत्ति झालेली दिसते व तिसऱ्या प्रकारांत त्या अंडाशयाभोंवतीं उगम पावलेल्या दिसतात.

पुंकोशः—पुष्परचनेंत पिंडदलांचा भाग अत्यावश्यक समजला जातो कारण त्यांच्याच द्वारां पुष्पोत्पत्तीचा मुख्य हेतु साधला जातो, कुलपरंपरा सतत चालू राहण्याकरितां बियांची उत्पत्ति पुष्पांतील पिंडदलांच्या साहाय्यानेंच होते. आणि म्हणूनच पुष्परचनेंत पिंडदलांचें फार महत्त्व गणलें जातें. पिंडदलें दोन प्रकारचीं असतातः (१) केसर व (२) किंजल्क; पैकीं बीजोत्पत्तीच्या कामीं नरसंभोगपिंडाचा पुरवठा करणारे भाग केसरांचे असल्यामुळें केसरांनीं बनलेल्या कोशास ' पुंकोश ' असें म्हणतात. व नारीसंभोगपिंड उत्पन्न करणाऱ्या पिंडदलांस किंजल्क असें म्हणतात व किंजल्कांनीं बनलेल्या पुष्पकोशास स्त्रीकोश म्हणतात. पुंकोश मुकुटाच्या किंवा आवरणकोशाच्या आंतल्या बाजूस उत्पन्न होतो व फुलांत स्त्रीकोश असेल तर मुकुट व स्त्रीकोश ह्यांच्यामध्यें तो उत्पन्न झालेला असतो. पुंकोशाच्या हरएक घटकभागास ' केसर ' असें म्हणतात. केसर बहुधां तंतुमय असतात. परंतु ते कांहीं फुलांत (उदाहरणार्थ हिरवा व सोनचाफा, सीताफळ यांमध्यें) तंतुमय नसतात. याचें कारण असें कीं, जे केसर तंतुमय असतात त्यांत बारीक दोऱ्यासारखा जो भाग असतो तो महत्त्वाचा नसून त्या दोऱ्याच्या शेंड्यावर जो फुगीर गांठीसारखा भाग असतो तो महत्त्वाचा असतो. कारण पिंडोत्पत्ति दोरेदार भागापासून होत नसून त्यावर असलेल्या फुगीर भागापासून होते. केसराच्या तंतूचा देंठासारखा उपयोग होतो व त्यायोगें पिंडमय भाग योग्य स्थानाप्रत चढविले जातात.

केसराच्या देंठासारख्या भागास ' केसरतंतु ' अथवा नाल असें म्हणतात. व त्यावरील फुगीर भागास ' परागपिटक' असें म्हणतात. परिणत पुष्पांत केसर व किंजल्क हीं दोन्हीं प्रकारचीं पिंडदलें असल्यामुळें त्यास उभयलिंगी पुष्प असें म्हणतात. परंतु ज्या एकलिंगी अपरिणत पुष्पांत आवरणकोश व केसर एवढेच भाग सांपडतात त्यास केसरितपुष्प असें म्हणतात. पुंकोशाचें वर्णन त्यांतील केसरांच्या तंतूची स्थिति, परागपिटकाची रचना, नाल व पिटकांचा संबंध, केसरसंख्या, त्यांची संयोग व संसक्तीसंबंधी स्थिति, वगैरे अनेक दृष्टींनीं करणें जरूर असतें. तर आतां ह्या वर्णनांतील मुख्य मुख्य भागांचा त्रोटक विचार करूं.

नाल अथवा केसरतंतुः—नाल, केसरतंतु सामान्यतः बारीक असून तळास थोडा जाड व शेंड्याकडे थोडा बारीक झालेला असतो. अशा सामान्य तंतूस रेखाकार असें म्हणतात. परंतु गहूं, बाजरी व कोणत्याहि गवताच्या जातीच्या फुलांत केसरतंतु केंसासारखा खालपासून वरपर्यंत सारखाच

बारीक असतो. अशा नालास (केसरतंतूस) केशाकार असें म्हणतात. कित्येक जातींच्या फुलांत हे नाल पाकळ्यासारखे चपटे झालेले आढळतात. उदाहरणार्थ कर्दळ, कमळ, दुहेरी गुलाब. अशा पाकळ्यासारख्या नालांस व केसरांस दलाकार नाल व केसर असें म्हणतात. कांद्याच्या फुलाच्या नालांच्या तळापाशीं डाव्या व उजव्या बाजूस एक दातासारखा टोंकदार भाग उगवलेला असतो. अशा नालास दांतेदार असें म्हणतात. याप्रमाणें केशाकार नालापासून कर्दळीच्या फुलांतील दलाकार नालापर्यंत नालाचे लांबी, रुंदी व आकाराच्या दृष्टीनें अनेक प्रकार आढळतात. नालाचा रंग सामान्यतः पांढरा असतो परंतु गुलाबाच्या फुलांत किंचित गुलाबी छटेचे व अफूच्या कांहीं जातींत काळसर रंगाचे तसेंच कांहीं फुलांत पिंवळ्या व निळ्या रंगाचे नाल आढळतात.

परागपिटकः—केसरांत परागपिटकाचाच भाग महत्त्वाचा असतो. कारण त्यामध्यें संभोगजन्य पुनर्जननक्रियेस उपयोगी पडणारे पिंड उत्पन्न होतात. परागपिटकांत कमजास्त प्रमाणानें जो कणीदार चुरा उत्पन्न होतो त्यासच 'पराग' ही संज्ञा दिली जाते. कित्येक फुलांस जो सुवास असतो तो परागकणांत सांठलेला असतो. परंतु फुलांचा वास केवळ परागकणांच्या वासाचाच परिणाम नसतो. कांहीं फुलांच्या पाकळ्याहि सुवासिक असतात (उदाहरणार्थ हिरवा चाफा, सोनचाफा). परागपिटकांतील परागकण पुनर्जननक्रियेस उपयोगी पडत असल्यामुळें ज्या केसरांच्या पिटकांत परागकण उत्पन्न होत नाहींत त्या केसरास वंध्यकेसर असें म्हणतात. परागपिटकांचा आकार अनेक भिन्न प्रकारचा असा निरनिराळ्या फुलांत आढळतो. लांबट, चपटा, वाटोळा, नागमोडीसारखा इत्यादि अनेक प्रकारचे आकार त्यांत आढळतात. धोतऱ्यांत चपटा, दुधींत वाटोळा, मुळ्यांत भरीव व हृदयाकार आकार आढळतो. त्याचप्रमाणें पिटक रंगानेंहि सर्व फुलांत एकसारखे नसून विविध प्रकारच्या रंगाचे आढळतात. रंग व आकार ह्यांमध्यें जरी निरनिराळ्या फुलांच्या पिटकांत साम्य नसलें तरी प्रत्येक पिटक सामान्यतः दोन पाळींचा झालेला असतो. जास्वंद, कापूस व आणखी कांहीं झाडांच्या फुलांत पिटक एक एक पाळीचेच असतात.

पिटकांच्या दोन पाळींचा कांहीं पुष्पांत(उदा.धोतरा) अगदीं खालपासून वरपर्यंत पूर्ण संयोग झाल्यानें त्या एकमेकींपासून सुटया असलेल्या दिसत नाहींत. परंतु पिटकाच्या दोन पाळींचा संयोग कांहीं फुलांत अर्धवट रीतीनें (मोहरी, मुळा यांत)तर कांहींत अगदींच थोडासा झालेला असतो (दुधी, टिकोमा इ). अशा स्थितींत त्या पाळी स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडतात. पिटकाच्या दोन पाळींचा संयोग पूर्ण रीतीनें झाला असला तरी ज्या सांध्यानें त्या एकमेकीस जोडलेल्या असतात तो सांधा बहुतकरून स्पष्ट रीतीनें त्यांमध्यें दृष्टीस पडत असल्यामुळें पिटक दोन पाळ्यांचा झालेला आहे हें ओळखतां येतें. पिटकाच्या दोन पाळींस जोडणाऱ्या केसरतंतूच्या ह्या वरच्या भागास "संयोगिका अथवा संयोजिनी" असें म्हणतात. संयोगिकेची वाढ सामान्यतः अशी झालेली असते कीं, परागपिटकाच्या दोन्ही पाळी जवळजवळ एकमेकींस चिकटलेल्या असतात. व त्यामुळें दोन पाळींनीं बनलेला पिटक दुरून एकाच लहानशा गांठीसारखा दिसतो. परंतु जवळून जरा लक्षपूर्वक पाहिलें तर संयोगिकेनें जोडलेले हे दोन भाग स्पष्ट दिसतात. सालविया नांवाच्या वनस्पतीच्या फुलांतील केसरांमध्यें संयोगिकेची वाढ इतकी जास्त झालेली असते कीं, त्यामुळें पिटकाच्या दोन पाळी एकमेकींपासून बऱ्याच अंतरावर असलेल्या दिसतात. पिटकाच्या सामान्य स्वरूपाच्या अगदीं उलट ही स्थिति असल्यामुळें एका पिटकाचेच ते दोन भाग आहेत हें प्रथमदर्शनीं ओळखणें कठिण जातें. शिवाय यांत आणखी एक विशेष फरक असा झालेला आढळतो कीं, सामान्यतः पिटकाच्या दोन पाळी बहुतेक फुलांच्या केसरांत जशा सारख्या आकाराच्या असतात तशा त्या सालवियाच्या केसरांत नसून एक पाळें दुसऱ्यापेक्षां मोठें असतें. इतकेंच नव्हे तर त्यांपैकीं मोठ्या पाळ्यांतच परागकण आढळतात व दुसरें पाळें फोलकटच राहतें.

पिटकांच्या दोन पाळ्यांमधील संयोगिकेशिवाय प्रत्येक पाळ्याच्या पृष्ठभागीं फक्त एकाच अंगास संयोगिकेस समान्तर व रेखाकार अशी एक खूण पडलेली असते. पाळीच्या दुसऱ्या अंगास ही खूण झालेली नसते. पाळीवर ही जी रेखाकार खूण झालेली असते तीस " स्फोटरेखा " असें म्हणतात. कारण याच ठिकाणीं पाळी फुटून आंतील पराग बाहेर निघूं लागतो. सामान्यतः स्फोटरेखा पिटकाच्या लांबीमध्यें झालेली असते. परंतु कांहीं फुलांच्या केसरांत ती पिटकाच्या लांबींत न पडतां रुंदींत झालेली आढळते. याप्रमाणें " स्फोटरेखा " पिटकाच्या लांबींत पडलेली असो किंवा रुंदींत पडलेली असो ज्या अंगाकडील पृष्ठभागीं त्या रेखा दृष्टीस पडतात त्या बाजूस पिटकाचें " मुखपृष्ठ " असें म्हणतात व त्याच्या उलट बाजूस " पार्श्वपृष्ठ " असें म्हणतात. सामान्यतः पिटकाचें मुखपृष्ठ पुष्पाच्या मध्यभागीं असलेल्या किंजल्काकडे वळलेलें असतें परंतु कांहीं पुष्पांत पिटकांचीं मुखपृष्ठें उलट दिशेस आवरणदलांकडे झुकलेलीं आढळतात (उदा० तलवारीचें फूल).

परागपिटकामध्यें सामान्यतः ज्याप्रमाणें दोन पाळी असतात त्याप्रमाणें सामान्येंकरून प्रत्येक पाळ्यांत दोन कप्पे असतात. पाळीच्या ह्या प्रत्येक कप्यांत " परागकण" उत्पन्न होत असल्यामुळें ह्या कप्यांस " परागगुल्म " असें म्हणतात. ह्याप्रमाणें प्रत्येक पाळींत दोन " परागगुल्म " असल्यामुळें पिटकाचा आडवा छेद घेऊन पाहिलें तर प्रत्येक पिटक चतुर्गुल्ममय असलेला आढळतो. परंतु

कांहीं वनस्पतींच्या पुष्पांतील परागपिटकांत दोनच गुल्म असलेले आढळतात (उदा. देवद्वार). विनफुटलेल्या किंवा कच्च्या पिटकांत प्रत्येक पाळींतील दोन परागगुल्मामध्यें असलेला व त्यांस जोडणारा पडदेवजा भाग स्पष्ट दिसतो परंतु परिपक्व झालेल्या पिटकांत किंवा पिटक फुटल्यावर त्याचा आडवा छेद घेऊन पाहिलें तर गुल्मामधील हा पडदा फाटत असलेला किंवा फाटून गेलेला आढळतो व त्यामुळें छेदांत प्रत्येक पाळींत जणूंकाय एकच गुल्म आहे काय असा भास होतो. परंतु अगदीं कच्च्या स्थितीपासून स्फोट झालेल्या अवस्थेपर्यंत निरनिराळ्या वेळीं छेद घेऊन पाहिलें तर गुल्मांमधील हा पडदा कसा हलकें हलकें मोडत जातो हें स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडतें. नालावर पराग-पिटक एकाच तऱ्हेनें सर्व तऱ्हांच्या पुष्पांत लागलेले आढळत नाहींत. कांहींत नाल पिटकाच्या तळाशीं चिकटलेला असून त्यावर पिटक उभा असतो. ज्या पिटकांचा अशा प्रकारचा संयोग नालाशीं झालेला असतो त्यांस मूललग्नपिटक म्हणतात. पिटक व नाल यांच्या संयोगाचा हा प्रकार सामान्य आहे. गहूं, मका, बाजरी, घायपात व कोण त्याहि प्रकारचें गवत इत्यादिकांच्या फुलांतील परागपिटक व नाल यांचा जोड पिटकाच्या मध्यभागीं एका बिंदूमध्यें असल्यामुळें तंतूवर पिटक आडवा चिकटलेला दिसतो. परंतु संयोगाची जागा बिंदूएवढी लहान असल्यामुळें अशा रीतीचा पिटक नालावर उभ्या, आडव्या, तिरप्या वगैरे वाटेल त्या तऱ्हेनें हेलकावे खात लटकलेला आढळतो. अशा पिटकास मध्यलग्न किंवा चंचल पिटक असें म्हणतात.

सोनचाफ्याच्या फुलांतील केसरांचे नाल व पिटक यांचा संयोग मूल व मध्य-लग्न पिटकाप्रमाणें केवळ एका बिंदूएवढ्या जागीं झालेला असून पिटकाच्या पार्श्वपृष्ठभागीं खालपासून वरपर्यंत पिटकाच्या सर्व लांबीवर तो संयोग पसरलेला असतो. अशा स्थितींत या अंगाच्या बाजूस पिटकाच्या दोन पाळींचे भाग दृष्टीस पडत नाहींत. पाठीचा एकसंधी सपाट भाग तेवढा दृष्टीस पडतो. अशा पिटकास पृष्ठलग्न पिटक असें म्हणतात. केसरांच्या संख्येनुसार पुंकोशास एककेशरयुक्त अथवा एककेसरी, द्विकेसरयुक्त, त्रिकेसरयुक्त, बहुकेसरयुक्त इत्यादि नांवें देतात. तसेंच ज्या फुलांत केसरांची व पाकळ्यांची संख्या समसमान असते म्हणजे मुकुटदलांचें व केसरांचें एकएकच वर्तुळ असून त्यांची संख्या सारखी असते तेव्हां त्या पुष्पास समकेसरित पुष्प असें म्हणतात. पाकळ्यांचें एकच वर्तुळ असून केसरांचीं दोन वर्तुळें व त्यांची संख्याहि पाकळ्यांच्या बरोबर दुप्पट असल्यास त्या पुष्पास द्विगुणकेसरित पुष्प असें म्हणतात. या पुष्परचनेंत जवळजवळच्या एकाशीं एक लगत असलेल्या पुष्पदलांच्या वर्तुळांतील घटकदलें एकमेकांस एकांतरित किंवा आलटून पालटून उत्पन्न झालेलीं असण्याचा जो आदर्शभूत पुष्परचनेचा नियम तो पाळलेला असतो. म्हणजे केसरांचीं दोन वर्तुळें असलीं तरी बाहेरच्या वर्तुळांतील केसर व मुकुटदलें एकांतरित रीतीनेंच एकमेकांजवळ असतात व केसरांच्या दुसऱ्या वर्तुळांतील केसर पहिल्या म्हणजे बाहेरील वर्तुळांतील केसराशीं एकांतरित असतात. परंतु कांहीं पुष्पांत ह्या नियमाविरुद्ध रचना आढळते. म्हणजे द्विगुणकेसरित पुष्पाप्रमाणें मुकुटदलें व केसर यांची संख्या असून बाहेरच्या वर्तुळांतील केसर व मुकुटदलें एकमेकांस एकांतरित नसून सन्मुख असतात. व दुसऱ्या आंतील वर्तुळाचे केसर मुकुटदलास एकांतरित असे असतात. केसरांची व मुकुटदलांची स्थिति वर दिल्याप्रमाणें ज्या पुष्पांत आढळते त्यास प्रतिद्विगुणकेसरित असें म्हणतात. सामान्यंकरून केसर व मुकुटदलें यांची संख्या ज्या पुष्पांत सारखी नसते त्यास विषमकेसरित पुष्प असें म्हणतात.

आवरणदलाप्रमाणें केसरहि विभक्त व संयुक्त स्थितींत असलेले निरनिराळ्या फुलांत आढळतात. संयुक्त स्थितींत सर्व केसरांचा एकच गट्ठा झालेला आढळतो किंवा त्यांचे एक-पेक्षां जास्त गट्ठे झालेले आढळतात. उदाहरणार्थ कापूस, जास्वंद, भेंडी इत्यादि झाडांच्या फुलांतील पुष्पांत सर्व केसरांचा एकच गट्ठा झालेला असतो, म्हणजे सर्व केसरांचे नाल एकमेकांस जोडल्यानें त्यांचें एक नळीसारखें म्यान किंजल्काभोंवतीं वेष्टिलेलें असतें. नाल जोडलेलें असले तरी परागपिटक सुटेच असतात. अशा केसरांस "एककूर्ची" असें म्हणतात. एका ऐवजीं दोन गट्ठे असल्यास द्विकूर्ची, तीन गट्ठे झालेले असल्यास त्रिकूर्ची व नारिंग, संत्रें या पुष्पांतील केसराप्रमाणें अनेक गट्ठे झाले असल्यास "बहुकूर्ची" इत्यादि नांवें देतात.

करडई, सूर्यकमळ व रुई नांवाच्या वनस्पतींच्या फुलांतील केसरांचे नाल सुटे किंवा जोडलेले असून शिवाय परागपिटकांचाहि संयोग झालेला आढळतो. याप्रमाणें ज्या केसरांचे "परागपिटक" संयोग पावलेले असतात त्या केसरांस संयुक्त पिटकित असें म्हणतात. केसरांची संख्या व लांबी ह्या दोन गुणांच्या अनुरोधानें केसरांस दोन विशिष्ट नांवें दिलीं जातात. जेव्हां पुंकोशांत चारच सुटे केसर असून त्यांपैकीं दोन एका लांबीचे व दुसरी जोडी दुसऱ्या लांबीची असते तेव्हां त्या केसरसंघास "द्वोद्धतकेसरी" व मुळा, मोहरी, इत्यादिकांच्या फुलांतील केसराप्रमाणें सहा सुटे केसर असून त्यांतील चार जास्त लांब व दोन त्यापेक्षां कमी लांब असले तर त्या केसरसंघास "चतुरोद्धतकेसरी" ही संज्ञा दिली जाते.

संसक्तीच्या दृष्टीनें केसरांचा संबंध व्यक्त करण्याकरितां मुकुटदलाप्रमाणें त्यांनांहि उत्पत्तीच्या स्थानानुसार स्त्रीकोशाधर, स्त्रीकोशोत्तर व स्त्रीकोशपरिवेष्टी हीं नांवें दिलीं जातात. सामान्यतः मुकुटदलें व केसर यांचा किंजल्काशीं असलेला संसक्तीचा संबंध एकाच प्रकारचा असतो. धोतरा, तंबाखू, सुदर्शन, गुलछबू इत्यादिकांच्या फुलांतील केसर जणूं काय

त्या फुलांच्या संयुक्त असलेल्या मुकुटदलापासून उगवलेले दिसतात. वस्तुतः त्यांची उत्पत्ति पाकळ्यापासून झालेली नसून नालांचा संयोग खालच्या बाजूस मुकुटदलाशीं झालेला असल्यामुळें ते त्या दलांपासूनच उत्पन्न झाल्यासारखे दिसतात. अशा केसरांस "मुकुटलग्न" असें म्हणतात. तसेंच केसर व किंजल्क यांचा अंशतः किंवा पूर्ण रीतीनें जेव्हां संयोग झाला असतो तेव्हां त्या केसरांस "किंजल्कलग्न" केसर असें म्हणतात. केसरांची वाढ पूर्ण झाली म्हणजे त्यांच्या परागपिटकांचा स्फोट होऊन ते फाटतात व त्यामुळें आंतील पराग बाहेर पडूं लागतो. हा स्फोट सर्व फुलांत एकाच प्रकारें होत नाहीं. कांहीं फुलांत हा स्फोट उभ्या रेषेंत तर कांहींत तो आडव्या रेषेंत होतो; तसेंच कांहीं फुलांचे परागपिटक उभ्या किंवा आडव्या रीतीनें न फुटतां त्यांवर छिद्रें पडून त्यांच्या द्वारें परागकण बाहेर येतात. त्या तिन्ही प्रकारच्या स्फोटास अनुक्रमें (१) अनुदैर्घ्य, (२) व्यत्यस्त व (३) छिद्रभेदी अशीं नांवें दिलीं जातात; त्यांपैकीं "अनुदैर्घ्य" प्रकारच्या स्फोटांत जेव्हां स्फोटरेषा पिटकाच्या पूर्ण लांबीवर न पसरतां पिटकाचा थोडासाच भाग उकलून कपाटाप्रमाणें त्याची उघडझांप होऊं शकते, तेव्हां अशा स्फोटास "कपाटभेदी" असें म्हणतात. परागपिटकांच्या या चार प्रकारच्या स्फोटांपैकीं अनुदैर्घ्य स्फोट हा सामान्येंकरून आढळतो (जसें कण्हेर, सोनचाफा, मुळा).वटाटे, वांगीं, मिरची इत्यादिकांच्या फुलांतील पिटकांचा स्फोट छिद्रभेदी असतो. व्यत्यस्त व कपाटभेदी पिटकस्फोट क्वचित् फुलांत आढळतात.

पिटकस्फोट झाल्यावर परागकण बाहेर पडूं लागतात. हे अति सूक्ष्म असल्याकारणानें एक कण स्वतंत्र रीतीनें नुसत्या डोळ्यांस दिसणें शक्य नसतें. भुकटीसारखा पदार्थ पिटकामधून बाहेर पडतांना दिसतो. अशा भुकटीच्या सुईच्या टोंकावर येणाऱ्या भागांतहि अनेक कण असतात. तेव्हां परागकणांचा आकार, रंग व त्यांची बाह्यांगरचना इत्यादिकांविषयीं परीक्षण करण्याकरितां सूक्ष्मदर्शकाच्या द्वारें हें परीक्षण करणें आवश्यक असतें.निरनिराळ्या फुलांतील पराग घेऊन अशा रीतीनें परीक्षण केलें तर असें आढळतें कीं, (१) आकारानें परागकण वाटोळे, अंडाकार, तिकोनी, षट्कोनी,कढईच्या आकाराचे (उदा० देवदार), पिळयासारखे इत्यादि अनेक प्रकारचे असतात. (२) रंगानें ते सामान्यतः पिंवळे असतात. परंतु तांबडे, निळे, काळे व पांढुरके कणहि कांहीं फुलांत सांपडतात. (३) पृष्ठभागाच्या दृष्टीनें परागकण बाहेरून गुळगुळीत (जास्वंद), खरखरीत (कासनी), काटेदार, (भोपळा, काकडी) इत्यादि प्रकारचे असतात. प्रत्येक कण सामान्यतः एकपेशीमय असून त्यास बाह्यकवच व अन्तःकवच अशीं दोन कवचें असतात; अन्तःकवच बाह्यकवचापेक्षां पातळ असतें. बाह्यकवचावर भेगा किंवा छिद्रें असतात. बहुतकरून एकदलवनस्पतींच्या परागकणांत एक एक भेग किंवा छिद्र असतें व द्विदलवनस्पतींच्या परागकणांत त्यांची संख्या तीन असते. कित्येक कणांत तिह्रींपेक्षां जास्त छिद्रें सुद्धां असतात. हीं छिद्रें उघडीं असतात किंवा भोपळ्याच्या फुलांतील कणाप्रमाणें त्यावर झांकणें असतात. परागकणापासून परागनलिका जेव्हां वाढूं लागतात तेव्हां त्या याच छिद्रांच्या द्वारें, झांकणें असलीं तर तीं दूर करून बाहेर येतात.

सामान्यतः परागकण सुटे व एकपेशीयम असले तरी कांहीं फुलांचे परागकण एकमेकांच्या संयोगानें बहुपेशीमय होतात. रुई व ऑरकिड नांवाच्या वनस्पतींत तर अनेक कण एकत्र होऊन त्यांचे लहान गुच्छ बनतात. परागकणांच्या या गुच्छास परागगुच्छ असें म्हणतात. रुईच्या फुलांतील प्रत्येक परागपिटकांत दोन दोन "परागगुच्छ" अतिसूक्ष्म अशा तंतूवर लटकलेले आढळतात. त्याचप्रमाणें ऑरकिडाचे परागगुच्छ सुद्धां दांडीदार असतात. परागकण बहुतकरून कोरडे असतात परंतु कांहीं फुलांच्या कणांच्या बाह्यकवचापासून एक प्रकारचा चिकट पदार्थ बाहेर निघतो त्यामुळें ते कण चिकट होतात.

स्त्रीकोशः–पुष्पावयवांपैकीं बीज प्रत्यक्ष रीतीनें उत्पन्न करणारा भाग ज्या पुष्पांत असतो त्यांत तो पुष्पाच्या मध्यभागीं असतो. आवरणकोश व पुंकोश याप्रमाणें याच्याहि घटकांची उत्पत्ति चक्ररचित रीतीनें होऊन त्यांचाहि एक मध्यवर्ती कोश बनलेला असतो. या कोशास स्त्रीकोश असें म्हणतात, कारण कीं, याच कोशाच्या विशिष्ट भागांत नवगर्भोत्पत्ति होते.

स्त्रीकोशांतील घटक सुटे किंवा संयुक्त स्थितींत आढळतात. दोहोंपैकीं कोणत्याहि स्थितींत ते असले तरी प्रत्येक स्वतंत्र घटकास किंजल्क असें म्हणतात. स्त्रीकोशांतील किंजल्कांची संख्या सामान्यतः केसर व मुकुटदलांपेक्षां कमजास्त असते, तसेंच हे घटक बऱ्याच फुलांत एकमेकांस जोडलेले असल्यामुळें फुलाच्या मध्यभागीं हा किंजल्कमय भाग एकटाच उभा असलेला दिसतो. स्त्रीकोशांत जेव्हां फक्त एकच किंजल्क असतो तेव्हां त्यास साधा अथवा सरल स्त्रीकोश असें म्हणतात व जेव्हां तो एकाहून जास्त सुट्या किंवा संयुक्त किंजल्कांचा बनलेला असतो तेव्हां त्यास संकीर्ण स्त्रीकोश असें म्हणतात. स्त्रीकोश सरल असो अथवा संकीर्ण असो त्यांतील प्रत्येक किंजल्काचा खालचा भाग फुगीर असा असतो व शेंडा पसरट, खोलगट, गोळीसारखा, केंसाळ पिसासारखा, किंवा लहान गांठीसारखा इत्यादि निरनिराळ्या आकारांचा असून थोडासा चिकट असतो.

किंजल्कांच्या खालच्या फुगीर भागास अंडाशय असें म्हणतात व शेंड्यावरच्या चिकट अशा विशिष्ट भागास चूडा असें म्हणतात. कित्येक फुलांच्या किंजल्कांत अंडाशय व चूडा यांच्या दरम्यान कमजास्त लांबीचा दोऱ्यासारखा बारीक भाग असतो. या भागास ध्वज असें म्हणतात. किंजल्काच्या अंडाशय, चूडा व ध्वज या तीन भागांपैकीं अंडाशय

व चूडा हे बीजोत्पत्तीस आवश्यक असल्यामुळें प्रत्येक किंजल्कांत असतात. परंतु ध्वजाची तितकी आवश्यकता नसल्यामुळें तो प्रत्येक किंजल्कांत असतोच असें नाहीं (उदा. अफू).

स्त्रीकोशांतील किंजल्कांचा अथवा पिंडदलांचा खालचा भाग फुगीर असण्याचें कारण असें कीं हीं पिंडदलें आवरणदलाप्रमाणें अथवा साध्या पानाप्रमाणें खुलीं रहात नसून तीं आपल्या मध्यमार्गी उभीं दुमडलेलीं असतात व त्यांच्या कडा एकमेकांस जोडल्या जाऊन खालचा भाग पिशवीसारखा बनतो. ज्या फुलांच्या स्त्रीकोशांत फक्त एकच किंजल्क असतो त्यांत पिंडदलांची ही स्थिति सहज रीतीनें दिसते. उदाहरणार्थ मटार, हरभरा, घेवडा, पावटा, वगैरे झाडांच्या किंजल्कांची स्थिति पाहिली असतां हें स्पष्टपणें दृष्टीस पडेल. याप्रमाणें प्रत्येक किंजल्कांची दुमडलेली स्थिति असल्यामुळें अंडाशयांत एक अथवा अनेक अशीं जीं बीजांडें उत्पन्न होतात तीं बाहेरून दृष्टीस पडत नाहींत. बीजांडें अंडाशयांत कोठें उत्पन्न होतात, कशा रीतीनें चिकटलेलीं असतात इत्यादि स्थिति पाहण्याकरितां अंडाशय फाडल्याशिवाय गत्यंतर नसतें.

अंडाशयाचा जो भाग पिंडदलांच्या कडा एकमेकांस जोडल्यानें झालेला असतो त्यास उदरसीवन असें म्हणतात व ह्यावरच अंडाशयाच्या आंत बीजांडें अथवा बीजांत रूपांतर पावणाऱ्या लहान लहान गोळ्या उत्पन्न होतात. उदरसीवनाच्या समोर पिंडदलाच्या मध्यशिरेच्या भागास पृष्ठसीवन असें म्हणतात. उदरसीवनाप्रमाणें पृष्ठसीवनाचा भाग सामान्यतः स्पष्ट असा दिसत नाहीं. संकीर्णस्त्रीकोशांत किंजल्क सुटे किंवा एकमेकांस जोडलेले असतात हें वर सांगितलें आहे. सुटे किंजल्क असले म्हणजे (उदाहरणार्थ हिरवा चाफा, अशोक इत्यादि) त्यांची वाढ सरल स्त्रीकोशांतील एकाकी किंजल्काप्रमाणेंच होत असते. ते एकमेकाजवळ असले तरी स्वतंत्र असल्यामुळें व प्रत्येकाचा स्वतंत्र अंडाशय असल्यामुळें अशा प्रत्येक अंडाशयापासून एक एक स्वतंत्र फळ उत्पन्न होऊं शकतें. व त्यामुळें अशा प्रकारच्या एका फुलापासून अनेक फळें उत्पन्न होऊं शकतात. परंतु संकीर्णस्त्रीकोशांतील किंजल्क एकमेकांस जोडलेले असले म्हणजे त्यांच्या संयोगानें एकच अंडाशय बनतो व त्याची वाढ होऊन अशा फुलापासून एकच फळ उत्पन्न होतें. संकीर्णस्त्रीकोशाच्या या प्रकारांस (१) सरल स्त्रीकोश, (२) विभक्त किंजल्क युक्त स्त्रीकोश व (३) संयुक्त किंजल्कयुक्त स्त्रीकोश असें म्हणतात. स्त्रीकोशाचे जे तीन प्रकार आढळतात त्यांचा आतां स्वतंत्र रीतीनें विचार करूं:—(१) सरल स्त्रीकोशः—सरल स्त्रीकोशांत एकच किंजल्क असल्यामुळें तो स्वतंत्रच असतो. अशा स्थितींत 'किंजल्क व स्त्रीकोश' हे समानार्थीच शब्द असतात. सरल स्त्रीकोशांतील किंजल्कांच्या अंडाशयास 'सरल अंडाशय' असें म्हणतात. कारण तो एकाच किंजल्काच्या खालच्या फुगीर भागापासून झालेला असतो. हा सामान्यतः लांबट व कांहींसा चपटा असतो व त्यामुळें त्याच्या उदरसीवनाचा भाग बराच स्पष्ट रीतीनें दृष्टीस पडतो. अशा अंडाशयाचा आडवा छेद घेऊन सूक्ष्मदर्शक यंत्रानें त्याची परीक्षा केली तर असें आढळतें कीं, बांजांडें उदरसीवनाच्या जागीं किंचित जाड अशा टेंकाडावर उत्पन्न झालेलीं दिसतात. बीजांडांना धारण करणाऱ्या टेंकाडास अपूप असें म्हणतात. व हे अपूप सामान्यतः उदरसीवनावर आंतील बाजूस उत्पन्न होतात. सरल स्त्रीकोशाच्या अंडाशयांत एक अथवा अधिक बीजांडें उत्पन्न होतात (उदा. वाटाणा, घेवडा, हरभरा, चाकवत).

(२) विभक्त किंजल्कयुक्त स्त्रीकोशः—हिरवा चाफा व अशोकाच्या फुलांत स्त्रीकोश अनेक किंजल्कांचा बनलेला असतो. व ते किंजल्क सुटे असतात. या फुलांत ते अनेक असल्यामुळें त्यांची एकांत एक अशीं अनेक वर्तुळें लागलेलीं असतात परंतु किंजल्कांची संख्या केसर व मुकुटदलाइतकीच असल्यास त्यांची मांडणी मुकुटदलांसमोर व केसरांच्या दृष्टीनें एकान्तरित असते. सीताफळाच्या फुलांचे किंजल्क प्रथम सुटे असतात परंतु अखेर त्यांचा संयोग होऊन त्यांपासून एकच फळ बनतें. गुलाब, स्ट्रॉबेरी व कमळ या फुलांचे किंजल्कहि सुटे असतात परंतु ते ज्या आधारांवर उगवलेले असतात त्यांची वाढ झपाट्यानें होऊन गुलाबाच्या फुलाप्रमाणें सर्व किंजल्कांचे अंडाशय त्यानें झांकले जातात किंवा स्ट्रॉबेरीप्रमाणें ते अंडाशय बारीक बारीक दाण्यांप्रमाणें विशिष्ट आकाराच्या मऊ लिबलिबीत आधारावर वरील पृष्ठभागीं चिकटलेले असतात. आधाराचा आकार स्ट्रॉबेरींत चेंडूप्रमाणें तर कमळांत वाटोळ्या टेबलाप्रमाणें असतो. अशा रीतीनें आधार व अंडाशय यांचा संयोग होऊन एका फुलापासून किंजल्क सुटे असतांहि एकच फळ धरतें व अंडाशयापासून तयार झालेले भाग बारीक बियांप्रमाणें आधाराच्या पोकळींत किंवा त्याच्या पृष्ठभागावर लागलेले असतात.

(३) संयुक्तकिंजल्कयुक्त स्त्रीकोशः—बऱ्याच फुलांत किंजल्क सुटे नसून एकमेकांस जोडलेले असतात. म्हणून सामान्य रीतीनें फुलांतील स्त्रीकोशाचा भाग जणूं काय एकाच किंजल्काचा झाला असल्यासारखा दिसतो. अशा एकमेकांस जोडून असणाऱ्या किंजल्कांनीं तयार झालेल्या स्त्रीकोशास संयुक्तकिंजल्कयुक्त असें नांव देतात. संयुक्तकिंजल्कयुक्त स्त्रीकोशांतील किंजल्कांचा संयोग पूर्ण रीतीनें झालेला असतो तर कांहींत हा संयोग अर्धवट रीतीनें झालेला असतो. पूर्ण रीतीनें संयोग झाला असल्यास एककिंजल्कित स्त्रीकोशाप्रमाणें अशा फुलांत केवळ एकच अंडाशय व एकच चूडा व असल्यास एकच ध्वज दृष्टीस पडतो (लिंबू, अफू). अशा स्थितींत स्त्रीकोशांत किती किंजल्क आहेत हें ठरविण्यास बाह्यतः कोणतेंच चिन्ह नसतें. अंडाशयाचा आडवा छेद घेऊन व

अपूपांची संख्या पाहून अशा प्रकारच्या स्त्रीकोशांतील किंजल्कांची संख्या निश्चित करावी लागते. अपूपांची संख्या व किंजल्कांची संख्या सामान्यतः सारखीच असते. किंजल्कांचा संयोग अर्धवट रीतीनें झालेला असल्यास स्त्रीकोशांतील त्यांची संख्या निश्चित करण्यास कांहींच अडचण पडत नाहीं. कारण अंडाशय, ध्वज व चूडा या तीन भागांपैकीं जे भाग सुटे असतील त्यांच्या संख्ये इतकी किंजल्कांची संख्या सामान्यतः असते. अर्धवट संयोग झाला म्हणजे कांहीं फुलांत(उदा. जवस) अंडाशयांचा पक्का संयोग होऊन ध्वज व चूडा सुटया असतात, तर दुसऱ्या कांहीं फुलांत (रुई व मांदार) चूडांचा संयोग होऊन ध्वज व अंडाशय सुटे राहिलेले आढळतात. तसेंच सूर्यकमळ, कारळें, करडई इत्यादिकांच्या फुलांत अंडाशय आणि ध्वज यांचा पक्का संयोग झालेला असून फक्त चूडाच तेवढ्या सुटया असतात. अशा स्थितींत सुट्या चूडांची संख्या जरी सामान्यतः किंजल्कांच्या संख्येइतकी असते तरी कांहीं फुलांमध्यें (उदा. एरंड) प्रत्येक किंजल्काच्या चूडेचे दोन दोन भाग होऊन त्या द्विखंडित झाल्या असल्यामुळें चूडांची संख्या अशा फुलांतील किंजल्कांच्या दुप्पट असते. तेव्हां नेहमींच चूडांची संख्या किंजल्कांच्या संख्येइतकी नसल्यामुळें केवळ त्यावर विसंबून राहिलें असतां चूक होण्याचा संभव असतो.

दुधीसारख्या झाडांच्या नारीपुष्पांतील किंजल्कांचा संयोग अंडाशयापासून चूडेपर्यंत झालेला असतो तरी पण या अंडाशयाच्या भागांत स्पष्ट अशा पाळी असल्यामुळें या पाळींची संख्या मोजून किंजल्कांची संख्या ठरवितां येते. याप्रमाणें संयुक्तकिंजल्कयुक्त स्त्रीकोशाची बाह्य स्थिति असते. अशा रीतीनें एकापेक्षां जास्त किंजल्कांच्या संयोगानें जो अंडाशय झालेला असतो त्यास संयुक्त अंडाशय असें म्हणतात. आतां या तिन्ही प्रकारच्या स्त्रीकोशांतील अंडाशय, ध्वज व चूडा यांचा स्वतंत्र रीतीनें थोडा विचार करूं.

अंडाशयः—फक्त एकाच किंजल्काच्या खालच्या फुगीर भागानें जो अंडाशय बनलेला असतो त्यास सरल अंडाशय असें म्हणतात. व एकापेक्षां अधिक किंजल्कांच्या अंडाशयांच्या संयोगानें जो अंडाशय झालेला असतो त्यास ' संयुक्त अंडाशय' असें म्हणतात. सरल अंडाशयाचा आकार गोल, अंड्यासारखा, लांबोडका, चपटा इत्यादि अनेक प्रकारचा असतो. परंतु संयुक्तअंडाशयाचा आकार बहुतकरून वाटोळा किंवा अंड्याच्या आकारासारखा असतो. त्याचा बाह्यपृष्ठप्रदेश सपाट असतो किंवा पृष्ठभागावर पाळी व खाचा स्पष्ट अशा दिसतात.

संयुक्त अंडाशय, किंजल्कांचा खालचा भाग प्रथम दुमडून नंतर त्यांचा आपसांत संयोग झाल्यानें बनतो किंवा किंजल्कांच्या कडा एकमेकींस चिकटून त्यांचा त्या ठिकाणीं संयोग झाल्यानें बनला जातो. पहिल्या प्रकारांत प्रत्येक किंजल्काच्या खालच्या भागाची एक स्वतंत्र पोकळी प्रथम होऊन नंतर अशा बंद असलेल्या पोकळ्यांचा संयोग झाल्यानें अंडाशयांत किंजल्कांच्या संख्येइतके कप्पे असलेले त्याच्या आडव्या छेदांत दृष्टीस पडतात. यांत प्रत्येक कप्पा एक एक किंजल्काच्या खालच्या फुगीर भागाचा असतो. याप्रमाणें अंडाशयांत सांपडणाऱ्या प्रत्येक कप्प्यास " कोटर " असें म्हणतात, व जवळजवळच्या दोन कोटरांच्यामध्यें जो एक पडदा असतो त्यास " द्विगुणभित्ति " असें म्हणतात. द्विगुणभित्तीचा पडदा जवळजवळच्या दोन किंजल्कांच्या बाजू एकमेकींस चिकटल्यानें झालेला असतो, म्हणून तो एकपदरी नसून दोनपदरी असतो. तो सामान्यतः उभा वाढतो परंतु डाळिंबाच्या फुलांत एकावर एक रचलेल्या अंडाशयांच्या ओळी असल्यामुळें हे द्विगुणभित्तींचे पडदे आडवे वाढलेले दिसतात. कोटरांच्या संख्येनुसार अंडाशयास एककोटरयुक्त, द्विकोटरयुक्त अशीं नांवें दिलीं जातात. धोतरा, जवस अशांसारख्या कांहीं फुलांच्या अंडाशयांत खऱ्या द्विगुणभित्तींशिवाय अपूपापासून किंवा पृष्ठसीवनापासून नवीन पडदे वाढून अंडाशयांतील कोटरांची संख्या किंजल्कांच्या संख्येपेक्षां जास्त होते. परंतु हे पडदे एकेरी असल्यामुळें व तसेंच मागून वाढत असल्यामुळें खऱ्या द्विगुणभित्ती व ह्या खोटया द्विगुणभित्ती ओळखतां येतात. खोटया द्विगुणभित्तींचे पडदे, कांहीं फुलांच्या अंडाशयांत उभे वाढतात व कांहींत आडवे वाढतात. उदाहरणार्थ जवसाच्या अंडाशयांत ते उभे वाढलेले आढळतात व बाहव्याच्या अंडाशयांत ते आडवे असलेले दृष्टीस पडतात. बाहव्याचा अंडाशय सरळ असून सुद्धां हे खोटे द्विगुणभित्तींचे पडदे त्यांत वाढतात. तेव्हां खोटया द्विगुणभित्ती केवळ संयुक्तअंडाशयांतच सापडूं शकतात असें म्हणतां येत नाहीं.

संयुक्तअंडाशयाच्या दुसऱ्या प्रकारांत अंडाशय किंजल्कांच्या फक्त कडा एकमेकींस जोडून बनत असल्यामुळें तो सरळ अंडाशयाप्रमाणें केवळ एककोटरयुक्त असतो व त्यांत खऱ्या द्विगुणभित्तींची वाढ झालेली नसते. परंतु अफूच्या अंडाशयाप्रमाणें या दुसऱ्या प्रकारच्या अंडाशयांत कांहीं अर्धवट वाढलेले पडदे आढळतात. हे पडदे अंडाशयाच्या मध्यभागापर्यंत वाढून मध्यभागीं त्यांचा संयोग होत नसल्यामुळें अशा अंडाशयासहि एककोटरयुक्त असेंच म्हणतात. संयुक्तअंडाशयाच्या या प्रकारांत खऱ्या द्विगुणभित्ती वाढत नसल्या तरी मोहरी, सरसो, मुळा, नवलकोल इत्यादि फुलांच्या अंडाशयाप्रमाणें खोटया द्विगुणभित्ती त्यांत आढळतात. मोहरी, सरसो इत्यादिकांमध्यें हा पडदा अपूपापासून वाढून अंडाशयाच्या मध्यभागीं उभा पसरलेला असतो. यामुळें अंडाशयांत एक कोटराऐवजीं दोन कोटर दृष्टीस पडतात.

अपूपरचनाः—अंडाशयांत अपूपांची मांडणी निरनिराळ्या प्रकारची आढळते. सामान्यतः अपूपरचनेचे तीन प्रकार आढळतातः (१) आक्षीक (अक्षवर्ती), (२) भित्तीक (पृष्ठवर्ती)व (३) स्वतंत्र मध्यवर्ती.

अक्षवर्ती (आक्षीक):—अपूपररचना एकापेक्षां जास्त कोटारांनीं युक्त अशा संयुक्त अंडाशयांत सांपडते. अशा अंडाशयांत अपूप खऱ्या द्विगुणभित्तीच्या आंतील कडावर उगवत असल्यामुळें त्यांच्या बरोबर अंडाशयाच्या मध्यभागीं ते खेंचले जाऊन या कडांच्या संयोगानें जो एक मध्यभागीं अक्ष बनलेला असतो त्याभोंवतीं ते लागलेले असतात. खरें म्हटलें असतां हे अपूप व खऱ्या द्विगुणभित्तींच्या आंतील कडांच्या संयोगानें झालेला भाग हे दोन्ही मिळून हा मध्यभागीं असलेला अक्ष बनतो. अशा अक्षाभोंवतीं हे अपूप लागलेले असल्यामुळें त्यास अक्षवर्ती (आक्षीक) असें म्हणतात. अशी अपूपरचना असलेल्या अंडाशयाचा आडवा छेद घेऊन पाहिलें तर त्यांत गाडीच्या चाकासारखी रचना दिसते. चाकाच्या मध्यभागीं असलेल्या तुंब्याप्रमाणें अपूपांचा भाग या छेदाच्या मध्यभागीं दिसतो व त्यापासून चाकाच्या आरीप्रमाणें खऱ्या द्विगुणभित्तींचे पडदे अंडाशयाच्या कवचापर्यंत पोहोंचलेले दिसतात, व अशा प्रत्येक दोन जवळजवळच्या पडद्यांच्या कैचींत बीजांडें लागलेलीं असतात (कापूस, भेंडी, लिंबू).

पृष्ठवर्ती अथवा भित्तीक अपूपरचनाः—ही रचना एक कोटरयुक्त संयुक्तअंडाशयांत आढळते. या रचनेंतील अपूप अंडाशयाच्या कवच्याच्या आंतील पृष्ठभागावर ज्या ठिकाणीं दोन किंजल्कांचा जोड झालेला असतो त्या ठिकाणीं उगवलेले असतात. अशा प्रकारची अपूपरचना असलेल्या अंडाशयांत बीजांडें अंडाशयाच्या आंतील पृष्ठभागावर अपूपांच्या जागीं चिकटलेलीं असतात (उदा.तिळवण, कांकडी,भोपळा). घेवडा, वाटाणा इत्यादिकांच्या सरल अंडाशयांतहि वस्तुतः अपूप पृष्ठवर्तीच असतात परंतु हे अंडाशय फक्त एक एक किंजल्कयुक्त असल्यामुळें व ते पानाप्रमाणें लांबट चपटया आकाराचे असल्यानें अशा अंडाशयांस पानाप्रमाणें दोन स्पष्ट कडा असतात. या दोन कडांपैकीं उदरसीवनाच्या जागीं असलेल्या कडेवर हे अपूप एका रेषेंत वाढलेले असतात. म्हणून पृष्ठवर्ती अपूपरचनेच्या या विशिष्ट प्रकारास धारावर्ती अपूपरचना असें स्वतंत्र नांव दिलें जातें.

स्वतंत्र मध्यवर्ती अपूपरचनाः—कृष्णनील, सीतासरसो, चंदन, प्रिमरोज इत्यादिकांच्या कुलांत अपूप अंडाशयांतील उदरसीवनांच्या जागीं किंवा पुष्पधारापासून उत्पन्न होऊन स्वतंत्र रीतीनें अंडाशयाच्या मध्यभागीं त्यांचा एक स्तंभ बनलेला असतो व या स्तंभावर सभोंवार बीजांडें लागलेलीं असतात. ही रचना साधारणपणें अक्षवर्ती रचनेप्रमाणें दिसते. परंतु त्या रचनेप्रमाणें ह्या अपूपांचा संयोग द्विगुणभित्तींच्या योगानें अंडाशयाच्या कवचाशीं पर्यायानें झालेला नसतो. ते अंडाशयाच्या मध्यभागीं स्वतंत्र असतात. कृष्णनील,सीतासरसो यांच्या कुलांत अगदीं प्रथम द्विगुणभित्तींचे पडदे कोवळ्या अंडाशयांत असतात परंतु ते लवकरच नाश पावत असल्यामुळें अपूपांचा अंडाशयाच्या कवच्याशीं असलेला संबंध लवकरच तुटून अपूपांचा मध्यवर्ती भाग स्वतंत्र होतो. चंदनकुलांत अपूप पुष्पधारापासूनच वाढत असल्यामुळें ते मूळपासूनच स्वतंत्र असतात.

बीजांडः—अंडाशयांतील सर्वांत जास्त महत्त्वाचा भाग बीजांडांचा असतो. कारण त्यांचेंच रूपांन्तर गर्भधारणा झाल्यावर बीजामध्यें होतें. बीजांडें अपूपापासून उत्पन्न होतात व त्यांची संख्या निरनिराळ्या झाडांच्या अंडाशयांत निरनिराळी असते. कारळे, करडई, चाकवत, राजगिरा, सूर्यकमळ इत्यादींच्या अंडाशयांत एकच बीजांड असतें. धने, जिरें, बडीशेप इत्यादिकांत दोन; घेवडा, वाटाणा तूर इत्यादिकांत सहज मोजतां येतील इतकीं थोडीं व धोत्रा, अफू, भोपळा, भेंडी इत्यादिकांत असंख्य बीजांडें असतात. सागरगोट्याच्या बीजांडाप्रमाणें कांहीं झाडांचीं बीजांडें अपूपावर एका बारीक दोऱ्यासारख्या देंठांनीं चिकटलेलीं असतात. बीजांडाच्या या देंठास "नालीक" असें म्हणतात. दुसऱ्या कांहीं झाडांच्या बीजांडास अशा प्रकारचें "नालीक" नसतें (उदा. धोत्रा, कापूस).तीं नालीकाशिवायच अपूपावर चिकटलेलीं असतात. बीजांडाचा अपूपाशीं अथवा नालीकशीं ज्या ठिकाणीं जोड झालेला असतो त्या बिंदूस "अंक" असें म्हणतात. अंडाशयांत विशेषतः एक बीजांड असलेल्या अंडाशयांत-बीजांडाची उभारणी भिन्न भिन्न प्रकारची असलेली आढळते. कांहीं अंडाशयांत बीजांड तळापासून उगवून सरळ उभें (उन्नत) असतें, कांहींत तें तळाच्या जरा वर एका बाजूस उत्पन्न होऊन वरच्या बाजूस झुकलेलें असतें. अशा बीजांडास "आरोही" असें म्हणतात. उलट कांहीं बीजांडें अंडाशयाच्या आढ्यापासून उत्पन्न होऊन अंडाशयाच्या पोकळींत लटकलेलीं असतात. अशा बीजांडांस दोलित अथवा लोंबतीं बीजांडें म्हणतात. तसेंच कांहीं आढ्याजवळ एका बाजूस उत्पन्न होऊन खालच्या बाजूकडे झुकलेलीं असतात. अशा बीजांडांस "अवरोही" असें म्हणतात.

बीजांडाची रचनाः—बीजांडांत मध्यभागीं गर्भाशयाचा भाग असतो. गर्भाशयांतच गर्भधारणा व गर्भोत्पत्ति होत असल्यामुळें हा बीजांडाचा सर्वांत महत्त्वाचा भाग असतो. गर्भाशयांत आरंभीं एकच मोठी पेशी असते व तींत एकच "जीव-गर्भ" असतो. परंतु लवकरच त्या एका जीव-गर्भाचे सारखे आठ भाग होतात आणि अशा रीतीनें गर्भाधान होण्यापूर्वीं गर्भाशयांत आठ जीवगर्भ आढळतात.पुढें यांपैकीं दोघांचा संयोग होऊन पुन्हां आठाचे सात होऊन हा संयुक्तजीवगर्भ गर्भाशयाच्या मध्यभागीं येऊन राहतो. बाकीच्या सहापैकीं तीन एका टोंकास व दुसरे तीन दुसऱ्या टोंकास जाऊन बसतात. गर्भधारणा झाल्यावर मध्यभागीं असलेल्या संयुक्त जीवगर्भाचे अनेक तुकडे होऊन त्याभोंवतीं स्वतंत्र पेशिवेष्टणें उत्पन्न होऊन गर्भाशयांत अनेक लहान लहान पेशी उत्पन्न होतात.

गर्भाशयाच्या बाहेर त्याच आकाराचें एक जाड वेष्टण असतें. बीजांडाचा बहुतेक भाग या वेष्टणाचाच झालेला असतो. हें वेष्टण अनेक पेशीमय असतें. यास 'गर्भाशय कोश' म्हणतात. सामान्यतः गर्भाशयकोशाबाहेर दोन पटलांचें आच्छादन असतें. आंतील कवचास अन्तःकवच व बाहेरील कवचास बाह्यकवच असें म्हणतात. अन्तःकवच व बाह्यकवचांचीं आच्छादनें गर्भाशयकोशाच्या भोंवतीं पूर्णपणें सर्व बाजूंस पसरलेलीं नसतात, तर एकाच ठिकाणीं दोन्ही कवचांमध्यें खिंड अथवा चीर राहिलेली असते. बीजांडकवचामधील या मोकळ्या जागेस ती सूक्ष्म छिद्राप्रमाणें असल्यामुळें "सूक्ष्मछिद्र अथवा सूक्ष्मद्वार" असें म्हणतात. हीं दोन्हीं कवचें जरी बऱ्याच भागावर एकावर एक अशीं स्वतंत्र रीतीनें आच्छादिलेलीं असलीं तरी एका जागीं त्यांचा संयोग होऊन एकजीव झालेला असतो. बीजांडाच्या या भागास "कवच-संगम" अथवा पटलसंगम असें म्हणतात. याच कवचसंगमाच्या जागीं अपूपापासून अन्नवाहक नळ्या येऊन त्यांच्या द्वारां बीजांडाचें पोषण होतें. सामान्यतः बीजांडावर दोन कवचांचें आच्छादन असलें तरी कांहींत एकच कवच असतें (उदा. करडई) व कांहींत तिसरेंहि अर्धवट वाढलेलें कवच असतें (उदा. एरंड). बांडगुळाच्या कांहीं जातींत तर बीजांड नग्न अथवा कवच-हीन असतें.

याप्रमाणें सूक्ष्मद्वार, कवचसंगम, अंक आणि नालीक इत्यादि बीजांडरचनेंतील जीं विशिष्ट स्थळें त्यांचा अन्योन्यसंबंध सर्व वनस्पतींत एकसारखा नसल्यामुळें या स्थळांच्या संबंधानुसार बीजांडांचे चार प्रकार केले जातात तेः (१) ऊर्ध्वमुख—या प्रकारच्या बीजांडांत "अंक व कवचसंगम" खालच्या बाजूस सरळ रेषेंत असून वरच्या बाजूस त्याच रेषेंत सूक्ष्मद्वार असतें (कुटू). (२) वक्रः—या प्रकारांत अंक व कवचसंगम एका बाजूस सरळ रेषेंत असतात परंतु सूक्ष्मद्वाराकडचा भाग याच सरळ रेषेंत दुसऱ्या बाजूस नसून कमजास्त प्रमाणानें त्यांच्याकडे झुकलेला असतो (उदा. भेंडी, कापूस.) (३) अधोमुखः—बीजांडाच्या या प्रकारांत बीजांडाचा मोकळा भाग इतका झुकलेला असतो कीं त्यायोगें सूक्ष्मद्वार अंकाच्या बाजूस येऊन कवचसंगम उलट दिशेस त्याच सरळ रेषेंत गेलेला आढळतो. अशा रीतीनें अधोमुख बीजांडाची रचना ऊर्ध्वमुख बीजांडाच्या उलट असते. (४) तिर्यकः—ह्या प्रकारांत बीजांडाचा मोकळा भाग इतका झुकलेला असतो कीं, तो अंकावर अथवा नालीकावर आडवा पसरलेला असतो. त्यामुळें सूक्ष्मद्वार व कवचसंगम यांस जोडणारी सरळ रेषा अंकामधून जाणाऱ्या रेषेवर लंबकोण करते.

ध्वजः—अंडाशय व चूडा यांस जोडणाऱ्या दोऱ्यासारख्या भागास "ध्वज" म्हणतात. सर्व फुलांच्या किंजल्कामध्यें ध्वजाचा भाग असतोच असें नाहीं. परंतु ज्या स्त्रीकोशांत तो असतो त्यांत तो अंडाशयावर एकाच तऱ्हेनें उत्पन्न झालेला असतो असें नाहीं. कांहींत तो अंडाशयाच्या अग्रापासून (धोत्रा) कांहींत पृष्ठभागावर एका बाजूकडून (उदा. उंबर, वड) तर कांहींत तळापासून (उदा. तुळस, सबजा) उत्पन्न झालेला असतो. आकारानेंहि ध्वज सारख्या प्रकारचा नसतो. तो बारीक दोऱ्यासारखा असतो, परंतु कर्दळीच्या फुलांत तो बराच रुंद व दलाप्रमाणें रंगीत असतो. अशा रुंद ध्वजास दलाकार असें म्हणतात. कांहीं ध्वजाच्या पृष्ठभागावर बारीक बारीक केंसाची लव असते व कांहींत अशी नसते.

चूडाः—किंजल्काच्या शेंड्यावर असलेल्या चिकट व गांठीसारख्या भागास "चूडा" असें म्हणतात. चूडा खोलगट, पसरट, केंसाळ, पाळीदार, चापट, पातीदार, भरीव गांठीसारखी, टोंकदार किंवा चेंडूप्रमाणें गोल इत्यादि अनेक प्रकारची असते.

अयोनिजवर्गांतील पुष्परचनाः—अयोनिज वर्गांतील झाडांचीं फुलें फार साध्या रचनेचीं असतात. हीं फुलें एकलिंगी असून कांहीं जातींत (उदा. चीर) नरनारी पुष्पें एकाच झाडावर उत्पन्न होतात; व कांहीं दुसऱ्या जातींत (उदा. साबुदाणा व यू) तीं त्याच जातीच्या दोन स्वतंत्र झाडांवर उत्पन्न होतात. दोन्ही प्रकारच्या पुष्पांत आवरणदलांचा अभाव असून सामान्यतः पुष्पाधाराच्या अक्षाप्रमाणें वाढलेल्या भागावर कित्येक पिंड व वल्कें उत्पन्न झालेलीं असतात. उदाहरणार्थ चीरच्या एकाच झाडावर नर व नारीपुष्पें उत्पन्न होतात. व त्यांत कित्येक केसर अथवा किंजल्क असतात. हे केसर व किंजल्क सूक्ष्म वल्कांच्या कक्षेंत उत्पन्न होऊन अक्षावर त्यांची मांडणी अशा रीतीची असते कीं, दोन्ही प्रकारच्या मंजरींचा आकार शंकूसारखा झालेला असतो. प्रत्येक शंकूसारख्या मंजरींत केवळ केसर किंवा किंजल्क उत्पन्न होत असल्यामुळें चीर झाडावर फुलांचे नर व नारीशंकु लागतात असें म्हटल्यानें वस्तुस्थितीचें वर्णन यथार्थ रीतीनें केल्यासारखें होतें. नरशंकूचा प्रत्येक केसर वल्कासारखा असून त्याच्या खालच्या पृष्ठभागावर फक्त दोनच परागगुल्मांचा एक परागपिटक असतो. नारीशंकूच्या अक्षावर सूक्ष्म वल्काच्या कक्षभागीं एक एक लांकडी, जाड, कठिण व पसरट किंजल्क उत्पन्न होऊन त्याच्या आंतील पृष्ठभागाच्या तळाशीं उघड्या रीतीनें दोन बीजांडें लागलेलीं असतात.

साबुदाण्याच्या झाडाचे किंजल्क वरील प्रकारचे नसून पक्षाकार पर्णासारखा त्यांचा आकार असतो व त्यांची मांडणी स्वतंत्र अक्षावर शंकूसारखी झालेली नसून झाडाच्या स्कंधभागावर शेंड्याकडे त्यांचे गुच्छ व खऱ्या पानांचे गुच्छ एकांतरित रीतीनें उत्पन्न झालेले असतात. ह्या पक्षाकार किंजल्कांचा रंग भुरा असतो व त्यांच्या खालच्या पत्रकांच्या जागीं दोन किंवा दोहोंपेक्षां जास्त बीजांडें उघडीं लागलेलीं असतात. यू नांवाच्या झाडावर नर व नारी पुष्पांचे शंकू उत्पन्न होत नाहींत. नरपुष्पांच्या अक्षावर खालीं कित्येक वल्कें व वरच्या

बाजूस ढालीसारखे केसर लागलेले असतात. प्रत्येक केसराच्या परागपिटकांत दोहोंपेक्षां जास्त परागगुल्म असतात. नारीपुष्पांचे शंकू नसून त्यांचा आकार कळीसारखा असतो व ह्या नारीपुष्पाच्या कळींत मधील अक्षाच्या खालच्या बाजूस कित्येक वल्कें असतात, शेंड्याकडे एका वल्काच्या कक्षेंत एक बारीक शाखा उत्पन्न होऊन तीवर कांहीं वल्कें व अग्रभागीं केवळ एक खुलें बीजांड उत्पन्न झालेलें असतें.

अपुष्पवनस्पतींच्या पुनर्जननाचे प्रकारः—अपुष्पवनस्पतींत पुनर्जननाचे तीन प्रकार आढळतातः (१) प्रारोहक, (२) असंभोगजन्य व (३) संभोगजन्य. पहिल्या प्रकारांत वनस्पतीच्या शरीराचा सामान्य भाग वेगळा होऊन त्याच्या वाढीनें पहिल्याप्रमाणें नवीन वनस्पति तयार होते. हा प्रकार पाण व किण्व वनस्पतींत सामान्यतः जास्त प्रमाणांत आढळतो. शैवाल व हंसराज वर्गांत पुनर्जननाची ही पद्धति क्वचित् क्वचित् आढळते. असंभोगजन्य व संभोगजन्य पुनर्जननक्रियेंत सामान्यतः एकपेशीमय विशेष भाग उत्पन्न होऊन त्यांच्या स्वतंत्र अथवा संयोग झाल्यावर होणाऱ्या वाढीनें नवीन वनस्पति उत्पन्न होते. स्वतंत्र रीतीनें एकएकटेच वाढणारे हे जे स्वतंत्र भाग उत्पन्न होतात त्यांस 'स्वयंभूपिंड' असें म्हणतात व जे अशा प्रकारच्या दोन विशिष्ट भागांचा संयोग झाल्यावर नवीन वनस्पतीस जन्म देऊं शकतात त्यांस 'संभोगपिंड' असें म्हणतात. हे 'स्वयंभू' व 'संभोगपिंड' कधीं एकाच वनस्पतीच्या आयुष्यांतील दोन स्वतंत्र अवस्थांमध्यें उत्पन्न होतात. व या स्वतंत्र अवस्थांमध्यें त्या वनस्पतीचीं दोन शरीरेंहि एकमेकांपासून स्वतंत्र असतात, किंवा ह्या दोन्ही अवस्था एकाच शरीराच्या साहाय्यानें कांहीं वर्गांत पुऱ्या होतात.

स्वयंभवें उत्पन्न करणाऱ्या शरीरास व अवस्थेस 'स्वयंभवधारी' व 'संयोगभवें' उत्पन्न करणाऱ्या अवस्थेस व शरीरास संयोगभवधारी असें म्हणतात. अपुष्पवनस्पतींच्या निरनिराळ्या वर्गांत ह्या दोन अवस्था कमजास्त प्रमाणानें स्पष्ट व स्वतंत्र अशा असतात. उत्क्रान्तीसंबंधींच्या उच्च—नीच दर्जाप्रमाणें ह्या दोन अवस्थांतील शरीरें विकास पावतात. पाण व किण्व वनस्पतींप्रमाणें नीचवर्गांतील वनस्पतींमध्यें संयोगभवधारी शरीराचा विकास जास्त झाला असून स्वयंभवधारी शरीराचा विकास अत्यंत कमी प्रमाणांत झालेला असतो. ह्या दोन्ही वर्गांत व तसेंच शैवालवर्गांत ज्या अवस्थेंत आपणास त्या त्या वर्गांतील भिन्न भिन्न व्यक्ती सहज दिसतात ती खरें पाहिलें असतां 'संयोगभवधारी' अवस्था असते. परंतु पाण व किण्व वर्गांत या 'संयोगभवधारी' शरीरांपासूनच 'स्वयंभवें' उत्पन्न होतात. शैवालवर्गांतीहि वनस्पतीचें सामान्य शरीर 'संयोगभवधारी' असतें व यांच्या स्वयंभवधारी शरीराचा विकास विशेष मोठ्या प्रमाणावर झालेला नसतो. त्यांत मूल, स्कंध, पर्ण इत्यादि अवयवांचा विकास झालेला नसतो. तें एखाद्या अति सूक्ष्म बेंडूच्या किंवा अंड्याच्या आकाराचें असतें व त्यास स्वतंत्र असें अस्तित्व नसून 'संयोगभवधारी' शरीरावर त्याची वाढ होते व त्यापासून स्वयंभवें उत्पन्न झाल्यावर तें सुकून जातें. हीं 'स्वयंभवें' जमिनीवर पडून रुजतात व त्यांपासून एकदम संयोगभवधारी शरीर उत्पन्न न होतां एक पातळ, चपटें, चकतीसारखें किंवा तंतुमय शरीर प्रथम उत्पन्न होऊन त्यावर उत्पन्न होणाऱ्या एका कळीचीवाढ होऊन मग 'संयोगभवधारी' शरीर उत्पन्न होतें. 'स्वयंभवधारी' व 'संयोगभवधारी' अवस्थेमधील ह्या शरीरास प्रोटोनीमा असें म्हणतात.

हंसराजवर्गांत 'स्वयंभवधारी' शरीराचा विकास बराच जास्त झालेला असतो व 'संयोगभवधारी' शरीराचा उलट ऱ्हास झालेला असतो. ज्या अवस्थेंत ह्या वर्गांतील झाडें आपण पाहतों ती स्वयंभवधारी शरीराची अवस्था असते. ह्या अवस्थेंत खोड, उपरी मुळें व पानें स्पष्ट रीतीनें चांगलीं वाढलेलीं दिसतात व 'स्वयंभवें' सामान्य पानापासून किंवा झाडाच्या शेंड्याकडे कणिशमंजरीप्रमाणें दिसणाऱ्या भागापासून उत्पन्न होतात. हीं 'संयोगभवें' कांहीं उपवर्गांत (हंसराज,अश्वपुच्छ,मुग्दल इ.) एकाच तऱ्हेचीं व कांहीं उपवर्गांत (पाणहंसराज) दोन तऱ्हेचीं असतात. स्वयंभवें रुजून त्यांपासून उत्पन्न होणारीं 'संयोगभवधारी' शरीरें कांहीं उपवर्गांत 'पुंसंयोगभवें' व 'स्त्रीसंयोगभवें' हीं दोन्ही एकाच शरीरापासून उत्पन्न करूं शकतात, किंवा पुसंयोगभवें व स्त्रीसंयोगभवें निरनिराळ्या स्वतंत्र शरीरापासून उत्पन्न होतात. कोणत्याहि रीतीनें तीं उत्पन्न झालीं तरी नवीन 'स्वयंभवधारी' शरीर या दोहोंचा संयोग झाल्याखेरीज उत्पन्न होऊं शकत नाहीं. स्वयंभवें एकपेशीमय असतात हें वर सांगितलेंच आहे. ज्याप्रमाणें बिया फळामध्यें उत्पन्न होतात त्याप्रमाणें हीं स्वयंभवेंहि सामान्यतः एका वाटोळ्या भागांत उत्पन्न होतात. याप्रमाणें स्वयंभवें उत्पन्न करणाऱ्या भागास स्वयंभवकोश असें म्हणतात.

पाणवनस्पतींत दोन प्रकारचीं स्वयंभवें उत्पन्न होतात. कांहींत तीं कवचयुक्त सामान्य तऱ्हेचीं असतात तर कांहींत तीं कवचहीन असून त्यास शेपटाप्रमाणें एक अथवा अनेक कशाय असतात. या कशायांच्या साहाय्यानें तीं नग्न अथवा कवचहीन स्वयंभवें जलांशांत इकडे तिकडे फिरूं शकतात. म्हणून अशा स्वयंभवांना चलस्वयंभवें असें म्हणतात व ज्या कोशांत तीं उत्पन्न होतात त्यास चलस्वयंभवकोश असें म्हणतात. किण्व, शैवाल व हंसराज या वर्गांत स्वयंभवें कवचयुक्त असतात. पाण व किण्व वनस्पतींत स्वयंभवें संयोगभवधारी शरीरापासून सामान्यतः उत्पन्न होतात.

संयोगभवें ज्या कोशांत उत्पन्न होतात त्यास संयोगभवकोश असें म्हणतात. ह्या संयोगभवामध्यें उत्क्रांतीच्या दर्जानुरूप लिंगभेद झालेला असतो. उदाहरणार्थ पाण व किण्व-वनस्पतींत संयोग पावणाऱ्या संयोगभवामध्यें लिंगभेददर्शक

स्पष्ट चिन्हें कांहींत प्रगट झालेलीं असतात. शैवल व हंसराज वर्गांत मात्र तीं बरींच जास्त स्पष्ट अशीं असतात.

सामान्यतः पुंसंयोगभवें हीं स्त्रीसंयोगभवांपेक्षां आकारानें लहान असून कशाययुक्त असल्यामुळें तीं जलांश भागांत इकडे तिकडे हिंडूं फिरूं शकतात. अशा पुंसंयोगभवास चल अथवा रेतसंयोगभव असें म्हणतात व ज्या भागांत अशीं पुंसंयोगभवें उत्पन्न होतात त्यास पुंसंयोगभव अथवा रेतसंयोगभवकोश असें म्हणतात. तसेंच स्त्रीसंयोगभवें अथवा रजःसंयोगभवें उत्पन्न करणाऱ्या भागास स्त्री अथवा रजःसंयोगभवकोश असें म्हणतात.

पाण व किण्व वनस्पतींत पुं व स्त्रीसंयोगभवकोश साध्या रचनेचा म्हणजे बहुधां एकपेशीमय असतो. परंतु शैवाल व हंसराजवर्गांत ही रचना बरीच संकीर्ण झालेली असते. विशेषतः फरक स्त्रीसंयोगभवकोशांत फार स्पष्ट असा झालेला असतो. म्हणून साध्या रचनेच्या स्त्रीसंयोगभवकोशास सरल "स्त्रीसंयोगभवकोश "आणि दुसऱ्या प्रकारच्या संकीर्ण रचनेच्या स्त्रीसंयोगभवकोशास " संकुल स्त्रीसंयोगभवकोश " असें म्हणतात. पाणवर्गांतील कांहीं वनस्पतींत पुं व स्त्रीसंयोगभवें हीं दोन्ही आपापल्या कोशांतून बाहेर पडून त्यांचा संयोग अशा रीतीनें बाहेर होतो. परंतु बाकी इतर सर्व वर्गांत हा संयोग स्त्रीसंयोगभवकोशांत सामान्यतः होतो. ह्या वर्गांतील स्त्रीसंयोगभवें आपली कोशांतील जागा सोडीत नाहींत. केवळ पुंसंयोगभवांची हालचाल होऊन तीं स्वावलंबनानें (किंवा वारा, किडे, फुलपाखरें इत्यादिकांच्या साह्यानें) स्त्रीसंयोगभवापर्यंत पोहोंचतात व तेथें त्यांचा संयोग होऊन एक नवीन संभोगभव तयार होतें.

पाण व किण्व वनस्पतींत कांहींमध्यें संयोग पावणाऱ्या या संयोगभवांत लिंगभेद दाखविणारीं चिन्हें नसतात. म्हणून अशा रचनेनें सारख्या असलेल्या संयोगभवाच्या संयोगामुळें झालेल्या संभोगभवास समयुतिसंभोगभव असें म्हणतात आणि पुं व स्त्री अशा प्रकारचा लिंगभेद ज्यांत स्पष्ट रीतीनें झालेला आहे अशा संयोगभवाच्या संयोगानें झालेल्या संभोगभवास " विषमयुतिसंभोगभव " असें म्हणतात. समयुति व विषमयुति संभोगभवें वाढून त्यांच्या आद्यजीवनरसाची विभागणी होऊन त्यापासून स्वयंभवें एकदम बनतात किंवा त्यांच्या वाढीनें स्वयंभवधारी शरीरें उत्पन्न होऊन त्यांच्या विशिष्ट भागापासून स्वयंभवें उत्पन्न होतात. व याप्रमाणें पुनर्जननाची तरतूद व्यवस्थित रीतीनें अपुष्पकोटींतील वनस्पतींत केली जाते.

फल.—सपुष्पवनस्पतींत फुलें उत्पन्न होण्याचा मुख्य हेतु फळें व बीं उत्पन्न करण्याचा असतो. बीं फळामध्यें उत्पन्न होतें व फळ फुलाच्या स्त्रीकोशाची वाढ होऊन तयार होतें. किंबहुना स्त्रीकोशाच्या अंडाशयांत एक प्रकारची चेतना उत्पन्न होऊन त्याची वाढ होऊं लागते व त्यांत :बीं उत्पन्न झालें म्हणजे त्या वाढलेल्या अंडाशयासच " फल " असें म्हणतात. कांहीं वनस्पतींत (गुलाब, सफरचंद, अंजीर, फणस इ.) केवळ अंडाशयाच्याच वाढीनें फळ तयार होत नसून ज्या चेतनेनें अंडाशयाचा भाग वाढूं लागतो तिचा परिणाम "मंजरीपीठ" व " पुष्पाधार " "पुटकोश इत्यादि" भागांवर होऊन त्यांचीहि वाढ अंडाशयाबरोबर होऊन उभयतांच्या संयोगानें फळ बनतें. अशा प्रकारें कांहीं फळें केवळ अंडाशयामध्यें स्थित्यंतर होऊन तयार होतात. व कांहीं अंडाशय व त्याजवळील भाग या उभयतांमध्यें स्थित्यंतर होऊन दोहोंच्या संयोगानें बनतात. पहिल्या प्रकारच्या फळास असंकीर्ण फळें व दुसऱ्यास संकीर्ण फळें असें म्हणतात.

फळें " संकीर्ण " अथवा " असंकीर्ण " कोणत्याहि प्रकारचीं असलीं तरी तीं तयार होण्यास स्त्रीकोशाच्या अंडाशयभागास विशिष्ट प्रकारची चेतना बाहेरून मिळावी लागते हें वर सांगितलेंच आहे. ही चेतना परागकणांत सांपडणाऱ्या रेतपिंडाचा संयोग अंडाशयांतील गर्भाशयामध्यें असणाऱ्या रजःपिंडाशीं झाल्यानें उत्पन्न होते. रेतरजःपिंडाच्या संयोगास गर्भधारणक्रिया असें म्हणतात.ही गर्भधारणक्रिया झाल्यानेंच अंडाशय इत्यादि भागांत वाढ सुरू होऊन त्यायोगें फळ तयार होतें.

रेतरजःपिंडाचा संयोग सपुष्पवनस्पतींत सहज होऊं शकत नाहीं. कारण ज्या परागकणांत रेतपिंड उत्पन्न होतो तो परागकण केसराच्या परागपिटकांत असतो; व रजःपिंड त्यापासून दूर अशा किंजल्कांच्या अंडाशयांतील गर्भाशयांत असतो. अशा स्थितींत ते रेतरजःपिंड जवळजवळ येण्याकरितां प्रथम परागकणांचें स्थानांतर होऊन ते किंजल्कांच्या चूडेवर येऊन पडावे लागतात. परागकण चूडेवर येऊन पोहोंचणें या क्रियेस परागग्रहण अथवा परागीकरण असें म्हणतात. हें परागग्रहण किंवा परागीकरण कधीं कधीं एकाच फुलाचे परागकण त्याच्या किंजल्कांच्या चूडांचा संयोग झाल्यानें होतें किंवा एकाच जातीच्या दोन भिन्न फुलांचे परागकण व चूडा यांचा संयोग होऊन बनतें. पहिल्या प्रकारास स्ववशपरागग्रहण अथवा परागीकरण व दुसऱ्यास परवशपरागग्रहण अथवा परागीकरण असें म्हणतात. हें परागग्रहण होण्यास वारा, फुलपांखरें, किडे इत्यादिकांची मदत होते कारण परागकणांमध्यें चलनवलनाची स्वयंभू शक्ति नसल्यामुळें त्यांस चूडेपर्यंत नेऊन पोहोंचविण्याचें परागवाहकाचें काम वारा, किडे, फुलपाखरें इत्यादिकांच्याच द्वारें होतें. याप्रमाणें परागीकरण झाल्यावर चूडेपासून अंडाशयांतील गर्भाशयापर्यंत परागकणांतील रेतपिंड पोंहोंचण्यास परागकणाची वाढ व्हावी लागते. यावेळीं चूडेमध्यें उत्पन्न होणाऱ्या एक प्रकारच्या रसाचें शोषण करून रेतपिंड वाढूं लागतो व त्या कणाची एक लांबट परागनालिका बनते. ही परागनालिका किंजल्कामध्यें ध्वज असल्यास त्याच्यामधून वाढत जाऊन अंडाशयांत आपला

मार्गे काढीत गर्भाशयापर्यंत जाऊन पोहोंचते व तेथें गर्भाशयाच्या पडद्याचा भाग व परागनलिकेचा पडदा एका जागीं विरघळून किंवा फाटून जाऊन त्यामध्यें तयार झालेला रेतपिंड गर्भाशयामध्यें उतरतो व तेथें यावेळेस तयार झालेल्या रजःपिंडाशीं त्याचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते. अशा रीतीनें संयोग होऊन गर्भधारणा झाल्यावर बीजांडें व अंडाशय या दोहोंमध्यें अन्नसंग्रहाची तरतूद व वाढ होऊन फळ तयार होतें. अशा प्रकारें जीं फळें उत्पन्न होतात त्यांमध्यें कुलवैशिष्ट्य दाखविणारे गुणधर्म किंवा अंतर्बाह्य रचना आढळत नसल्यामुळे फळांचें वर्गीकरण नैसर्गिक पद्धतीनें करतां येत नाहीं तर कांहीं विशिष्ट गुणधर्म व रचनेचा विचार करून तदनुसार केवळ कृत्रिम पद्धतीनेंच हें वर्गीकरण पुढील प्रमाणें करावें लागतें:—

फळांचे प्रकारः—फळांचे असंकीर्ण व संकीर्ण असे दोन मुख्य वर्ग केले जातात हें वर सांगितलेंच आहे. यापैकीं असंकीर्ण फळांचे त्यांच्या विशिष्ट गुणधर्मांनुसार अनेक भेद व पोटभेद केले जातात. असंकीर्ण फळांपैकीं कांहीं केवळ एकाच अंडाशयापासून झालेलीं असतात. पहिल्या प्रकारच्या केवळ एका किंजल्कापासून झालेल्या फळास सरल व अनेक किंजल्कांच्या संयुक्त अंडाशयापासून झालेल्या फळास संयुक्त फळें असें म्हणतात. फळें सरल असोत अथवा संयुक्त असोत त्यांपैकीं कांहीं पक्व दशेमध्यें वाळून कोरडीं होतात व कांहीं बिलबिलीत मऊ, रसाळ होऊन शेवटीं कुजतात. कांहीं कोरडीं फळें टणक होऊन वाळल्यावरहि आपोआप उकलत नाहींत व कांहीं वाळल्यावर आपोआप उकलून त्यांतील बिया बाहेर गळूं लागतात. रसाळ फळें सामान्यतः आपोआप उकलत नाहींत. कोरडीं फळें निरनिराळ्या रीतींनीं उकलतात. कांहीं फळांना त्यांच्या लांबीच्या दिशेनें भेग पडून तीं उकलतात (उदा० कापूस, घेवडा, तून, मोहरी).कांहींची साल आडवी फाटते (राजगिरा) व कांहींच्या सालीमध्यें विशिष्ट जागीं छिद्रें पडून त्यांतून बीं बाहेर गळून पडतें (अफू, अँन्टिरायन). फळांच्या उकलण्यास स्फोट असें म्हणतात. व लांबीमध्यें होणाऱ्या स्फोटास कपाटस्फोट, रुंदीतील स्फोटास व्यत्यस्त व छिद्रांच्याद्वारें होणाऱ्या स्फोटास छिद्रस्फोट असें म्हणतात. यापैकीं कोणत्याहि पद्धतीनें उकलणाऱ्या फळास स्फोटशील व न उकलणाऱ्या फळास बद्ध असें म्हणतात.

कांहीं फळांत एकच बी असते व कांहींत अनेक बिया असतात. तसेंच फळांचें कवच अथवा साल कांहींत अगदीं झिरझिरीत, पातळ, कांहींत कातड्याप्रमाणें चिवट, कांहींत लांकडाप्रमाणें टणक व कांहींत एकाहून जास्त पदराची असते. हे सर्व गुणधर्म विचारांत घेऊन असंकीर्ण फळांचें पुढें दिल्याप्रमाणें वर्गीकरण केलें जातें: असंकीर्ण फळांचे मुख्य दोन भेद केले जातात: (१) कोरडीं, वाळकी अथवा नीरस किंवा शुष्क फळें आणि (२) रसाळ, गीरदार अथवा मांसल फळें; यापैकीं कोरड्या अथवा शुष्क फळांचे पुन्हां तीन पोटभेद केले जातात. (१) एकबीजमय बद्ध (२) अनेकबीजमय बद्ध पालिस्फोटी (भेदी) व (३) अनेकबीजमय स्फोटशील. नीरस (शुष्क) एकबीजमय बद्ध फळामध्यें सालीची जाडी, कठिणपणा व ज्या किंजल्कांच्या अंडाशयापासून तीं झालेलीं असतात त्यांची संख्या इत्यादि गुणभेदानुरूप कांहीं प्रकार केले जातात:— नीरस एकबीजमय बद्धफळें, अजृंभकः—हें एक बारीक फळ असतें. हें एककिंजल्कयुक्त असून फळाच्या सालीपासून बीं निराळें होत नाहीं. हें ऊर्ध्व अंडाशयापासून झालेलें असतें (रानजाई, मोरवेल). त्वक्कवचधारी— हें फळ सुद्धां बारीक असतें व तें अनेककिंजल्कयुक्त किंवा एककिंजल्कयुक्त असून त्याची साल झिरझिरीत पातळ असून त्यापासून बीं मोकळें होतें. हें फळ अजृंभकाप्रमाणें ऊर्ध्व असतें (माठ, चाकवत). प्रियंगुः—हें दोन किंजल्कांच्या संयोगानें झालेलें असतें. हें अजृंभकापेक्षां थोडें आकारानें मोठें असतें व बाकी इतर बाबींत प्रियंगु फळाचें व अजृंभकाचें साम्य असतें (गहूं, भात, बाजरी, जव, जोंधळा). संपुटः—हें दोन किंजल्कांचें झालेलें असून अधर असतें व प्रियंगुप्रमाणें बीज व फल यांचा या फळांत एकजीव झालेला नसून फळाच्या सालीपासून बीज मोकळें होऊं शकतें. कपालीः—अजृंभकाप्रमाणें याची साल कठिण व त्यापेक्षां जाड करवंटीसारखी असते. हें ऊर्ध्व फळ अनेककिंजल्कयुक्त असलें तरी त्यांपैकीं एकाची वाढ होऊन त्यांत एकच कोटर व एक बी उत्पन्न होतें (ओक, नारळ). पक्षधारीः—हें फळ एक अथवा अनेक किंजल्कयुक्त, ऊर्ध्व अथवा अधर व सामान्यतः एकबीजमय असतें. त्याचा विशेष म्हणजे त्याच्या कवचावर एक अथवा अनेक पंखासारखे भाग असतात (उदा० जंगली बदाम, मधुमालती). अनेकबीजमय बद्धपालीस्फोटी (भेदी):—फळांचा आणखी एक प्रकार असा आहे कीं, त्यांत फळें वाळल्यावर आपोआप उकलतात परंतु असें झालें तरी बिया बाहेर गळून पडत नाहींत, कारण हीं फळें उकलण्यानें फळाचे जे भाग होतात ते बंद राहून प्रत्येकांत एक बी झांकलेली असते. या फळास " बद्धपालीभेदी " असें म्हणतात. " बद्धपालीभेदी " फळांचे चार प्रकार आढळतात:—(१) आंदोलीपालीः—ह्या जातीचें फळ उकलल्यावर त्याचे दोनच भाग होतात व प्रत्येक भागांत एक बी बंद असलेली आढळते व ह्या दोन पाली या फळामध्यें असणाऱ्या ' फलाधार ' यूपकावर कांहीं वेळ लटकलेल्या असतात (उदा० धने, शिंरे व बडिशेप). (२) त्रिखंडीः— या फळाचे फक्त तीनच भाग होतात व प्रत्येक फळपालीबद्ध असतें (एरंडी, दुधी.).(३)मुद्राः— या फळाचे तिहींपेक्षां जास्त भाग होतात व प्रत्येक भाग एका बद्धपालीचा असतो व त्यांत एक बीं असतें.या फळाचा आकार मुद्रेप्रमाणें दिसतो (उदा० बरिआरा, मुद्रा, गुलखैरा). वरील तिन्ही प्रकारच्या फळांचे तीं उकलून जे भाग होतात त्यांपैकीं प्रत्येक एका किंजल्काच्या अंडाशयाचा असतो. (४)

मालाशिंबा —हें एक लांबट शेंगेसारखें फळ असून मण्यांच्या माळेप्रमाणें त्याचा आकार असतो. मण्याप्रमाणें याचे जे भाग फुगीर असतात ते तुटून वेगळे होतात व प्रत्येकांत एक एक बीं असते. हें फळ इतर बहुपालीभेदी फळाप्रमाणें अनेककिंजल्कयुक्त नसून फक्त एककिंजल्कयुक्तच असतें (सालपर्णी).

स्फोटशील अनेकबीजमय शुष्क अथवा नीरस फळें:- नीरस, स्फोटशील फळांचे आकारभेदानुरूप दोन मुख्य भेद केले जातातः (१) शेंगेप्रमाणें लांबट व सामान्यतः चपटीं असणारीं अथवा "शिंबारूपी" अथवा शिंबारूप व (२) बोंडाप्रमाणें कांहींशीं वाटोळीं असणारीं अथवा "गंडरूपी" किंवा गंडरूप. सर्व शिंबारूपी फळांमध्यें स्फोट एकाच तऱ्हेनें होत नसून निरनिराळ्या तऱ्हांनीं होत असल्यामुळें त्यांचे तीन पोट भेद केले जातातः (१) शिंबा–हें शेंगेसारखें ऊर्ध्व फळ सामान्यतः चपटें, एककिंजल्कयुक्त व अनेकबीजमय असतें. या फळामध्यें उदरसीवनावर बिया अंतराअंतरानें चिकटलेल्या असतात व फळ वाळलें म्हणजे दोन्ही कडांवर उकललें जाऊन त्याचे दोन भाग होतात व बिया गळून पडतात. कांहीं शिंबाचे विचित्र आकार असतात व कांहीं वाळल्यावर उकलत नाहींत (घेवडा, तूर, हरभरा, वाहवा, चिंच, विलायती गवत). (२) भस्त्रका (भस्त्रा)–ही शेंग फुगीर असून शिंबाफलाप्रमाणें दोन्ही कडांवर न उकलतां एकाच कडेवर उकलते. म्हणून फळ फुटल्यावर त्याचे दोन स्वतंत्र भाग होत असून ते एका कडेवर जोडलेलेच राहतात (रुई, हरणखुरी). (३) (सार्षपी) सार्षपः ही शेंग शिंबेप्रमाणें दोन्ही कडांवर उकलते परंतु ती शिंबेप्रमाणें शेंड्याकडून खालीं उकलत नसून खालून शेंड्याकडे उकलत जाते व हिचे जे दोन भाग सुटे होतात त्यावरोबर बियाहि प्रत्येक भागावरोबर वेगळ्या होत नसून त्या फळाच्या मध्यभागीं असणाऱ्या झिरझिरीत पडद्याच्या कडांवर चिकटलेल्या राहतात किंवा तावडतोब गळून पडतात. हें ऊर्ध्व फळ दोन किंजल्कांच्या संयोगानें झालेलें असतें,(मोहरी, सरसी, गोभी). गंडरूपी फळांचे पोटभेद जरी केले जात नाहींत तरी तीं बोंडासारखीं, ऊर्ध्व, अनेककिंजल्कयुक्त फळें एकाच तऱ्हेनें उकलत नसून कांहीं उभ्या चिरा पडून, तर कांहीं आडवी बर्तुळाकार एक चीर पडून व कांहीं छिद्रें पडून उकलतात. अशा सर्व प्रकारच्या फळांस "गंड" असें म्हणतात (उदा० कपाशी, धोत्रा, तून, जवस).

रसाळ (असंकीर्ण) अथवा मांसल फळें:-मांसल फळांचे दोन मुख्य भेद होऊं शकतातः (१) मज्जा-गर्भी अथवा पूर्ण गीराचीं फळें, (२) अश्मगर्भी अथवा मध्यभागीं कठिण कोय अथवा गाभा असलेलीं फळें. मज्जागर्भी फळांत पुढें दिलेले प्रकार आढळतातः (अ) गुली–हें फळ ऊर्ध्व अथवा अधर असूं शकतें व तसेंच अनेककिंजल्कयुक्त असून पूर्ण रीतीनें गीरदार असतें. साल मऊ असून गीराचा भाग जास्त पोसत असल्यामुळें आक्षीक अपूपरचनेवर लागलेल्या बिया गिरामध्यें सुट्या होतात (उदा० पेरू,वांगें,टोमॅटो, द्राक्ष). (आ) कौष्मांडी (कौष्मांड)–हें फळ नेहमीं अधर असतें व तीन किंजल्कांच्या संयोगानें झालेलें असून पूर्ण गीराचें असलें तरी गुलीप्रमाणें त्याच्या बिया अपूपापासून सुटून गिरामध्यें अव्यवस्थित रीतीनें विखुरलेल्या सांपडत नाहींत. तर भित्तिक अपूपावर त्या जोडलेल्या राहतात, त्यामुळें ह्या मांसल फळांत त्यांच्या पक्व दशेमध्यें मध्यभागीं एक पोकळी उत्पन्न होते (उदा० दोडका, भोपळा, काकडी). (इ) नागरंगी (नागरंग)–हें फळ ऊर्ध्व व अनेककिंजल्कयुक्त असतें व त्यांतील अपूपाची व्यवस्था "आक्षीक" असते. परंतु ह्या फळाच्या कवचाचे अथवा सालीचे दोन पदर एकमेकांपासून सुटे होतात. बाहेरील जाड सालीचा पदर व आंतील झिरझिरीत पापुद्र्यासारखा पदर. या आंतील झिरझिरीत पदराचे किंजल्कांच्या संख्येइतके स्वतंत्र भाग होऊन ते एकमेकांपासून सुटे होतात व फळांतील मध्यवर्ती अक्षापासूनहि ते सुटे होत असल्यामुळें ह्या फळामध्यें किंजल्कांच्या संख्येइतक्या फांकी सामान्यतः विशेष प्रयास न करतां सुट्या होतात. प्रत्येक फांक हा एकएक किंजल्काच्या अंडाशयाचा वाढलेला भाग असतो व त्यामध्यें अपूपापासून उत्पन्न झालेला गीर व आंतील कडेवर लागलेल्या (नारिंग) बिया असतात. फळांच्या कवच्याचे याप्रमाणें एकमेकांपासून सुटे होणारे पदर झाले असल्यास स्थानानुरूप त्यांस बाह्यफलकवच, मध्यफलकवच व अन्तःफलकवच अशीं नांवें देतात. (ई) कापित्थ–गुली फळाप्रमाणें, ह्या फळाचा आंतील भाग पूर्ण गीराचा असून त्यामध्यें गुलीप्रमाणें बिया सुट्या विखुरलेल्या असतात. हें फळ अनेककिंजल्कयुक्त असून, ऊर्ध्व असते. परंतु गुलीप्रमाणें त्याचें कवच कातड्याप्रमाणें चिवट नसून कवटी लांकडासारखी कठिण असते (उदा०कवठ, बेल). (उ) करक अथवा दाडिम-हें फळ अनेककिंजल्कयुक्त असून अधर असतें व त्यांत अनेक कोटर असतात. फळाचें कवच जाड असून त्यांत किंजल्कांच्या दोन पंक्ती एकावर एक रचलेल्या असतात. बिया अव्यवस्थित रीतीनें कांहीं कवचाच्या अन्तःपृष्ठावर तर कांहीं मध्यवर्ती अक्षावर लागलेल्या असतात (उदा० डाळिंब).

अश्मगर्भी मांसल फळें, अष्ठीलाहें:- एककिंजल्कयुक्त ऊर्ध्व फळ असून त्याच्या कवचाचे तीन पदर सहज एकमेकांपासून सुटे होऊं शकतात. बाह्यकवच चामड्यासारखें चिवट असतें, मध्यकवच मऊ, गीरदार असतें वअन्तःकवच कठिण कवटीसारखें असून त्यांत एक अथवा अधिक बिया असतात (उदा० अंबा,बदाम, आडू). खरी अष्ठीला याप्रमाणें एककिंजल्कयुक्त असली तरी फळ अनेककिंजल्कयुक्त व मांसल असून त्याच्या मध्यभागीं जर कवटीदार अन्तःकवच असेल तर त्या फळासहि "अष्ठीला" फळाच्या सदरांत अन्तर्भूत केलें असतां चूक होणार नाहीं.

संकीर्ण फळें:–असंकीर्ण फळांप्रमाणें संकीर्ण फळांचेहि कांहीं भेद व पोटभेद केले जातात. प्रथम अशा फळांचे दोन मुख्यभेद करतातः–(१) समुदित फळें व (२) बहुल फळें. समुदित फळ एकाच फुलाच्या अनेक किंजल्कांचा संयोग पुष्पाधाराशीं होऊन बनलेलें असतें. पुष्पाधारांचा भाग वाढीस लागून पोसला जातो व त्यामध्यें गर्भधारणा झाल्यावर विभक्त अथवा संयुक्त अंडाशयांचा भाग गढून जाऊन पुष्पाधार व अंडाशय यांच्या संयोगानें एक मांसल, अधरफळ बनतें, किंवा अशा रीतीनें पोसून मांसल झालेल्या पुष्पाधाराच्या पृष्ठभागावर सुटीं बारीक बारीक फळें लहानलहान खड्यांप्रमाणें रोंविलेलीं दिसतात. उदाहरणार्थ सफरचंद, लोकाट, गुलाब ह्या फळांचा वरील मांसल मिष्ट भाग पुष्पाधाराचा असून मध्यभागीं असलेला कठिण भाग तेवढा खऱ्या अंडाशयापासून झालेला असतो. सफरचंद व लोकाट या फळांतील अंडाशयांचा भाग संयुक्त असून, गुलाबाच्या फळांत ते सामान्य फळांतील बियांप्रमाणें आढळतात. हे बियांसारखे भाग अंडाशयापासून झालेले असल्यामुळें अजृंभकासारखीं तीं खरीं फळें होत, परंतु पुष्पाधारांत वरीलप्रमाणें तीं गढून राहिल्यामुळें त्यासकट त्यांचें एक समुदित फळ बनलें असतें.

स्ट्रॉबेरी नांवाच्या झाडाचीं फळें याच जातीचीं असून त्यांचीं "अजृंभक" छोटीं फळें पोसून मांसल झालेल्या पुष्पाधाराच्या आंत गुलाबाप्रमाणें चिकटलेलीं असतात. अशोक, व हिरवा चाफा या दोन झाडांचीं फळेंहि समुदित असतात. एकाच पुष्पाच्या विभक्त अंडाशयापासून तीं झालेलीं असतात परंतु स्ट्रॉबेरीप्रमाणें तीं मांसल पुष्पाधाराच्या पृष्ठभागावर खड्यांप्रमाणें चिकटलेलीं रहात नसून विशेष न वाढलेल्या व न पोसलेल्या पुष्पाधारावर मोठमोठ्या लोलकाप्रमाणें लोंबत असलेलीं दिसतात. त्यांपैकीं प्रत्येक फळ स्वतंत्र व सुटें नसून लहान अष्ठीला फळासारखें कांहींसें मांसल व एकबीजमय असतें. वर दिलेल्या वर्णनाप्रमाणें समुदित फळांचें वर्गीकरण पुढें दिलेल्या दोन प्रकारांनीं करतां येतें: एक, पुष्पाधार व संयुक्तअंडाशय यांच्या संयोगानें झालेलीं व दुसरी पुष्पाधार व विभक्त अंडाशय यांच्या संयोगानें झालेलीं. पहिल्या प्रकारास 'आताली' फळें म्हणतात. उदाहरणार्थ सफरचंद, नासपत्ती, लोकाट. दुसऱ्या प्रकारांत दोन पोटप्रकार आढळतातः—(१) अजृंभकराशी अथवा राश्यजृंभक (उदा० गुलाब,स्ट्रॉबेरी) आणि (२) राश्यष्ठीला अथवा अष्ठीला राशी (उदा० हिरवा चाफा, अशोक.).

संकीर्ण फळांचा दुसरा प्रकार 'बहुल' फळांचा असतो हें वर सांगितलेंच आहे. हीं बहुल फळें एकाच पुष्पाच्या किंजल्क व इतर भागांच्या संयोगानें झालेलीं नसतात तर संबंध पुष्पमंजरीचें सर्व फुलासकट एक फळ बनलेलें असतें. उदाहरणार्थ उंबर, अंजीर, तुतीचें फळ, फणस इत्यादि. ज्या मंजरीपासून हीं बहुल फळें झालेलीं असतात त्यांपैकीं कांहींत मंजरींचीं पुष्पें मंजरी-दंडावर बाहेरच्या बाजूस लागलेलीं असतात व ह्या पुष्पांचीं आवरणदलें जास्त पोसलीं जाऊन सर्व फळें एकमेकांस चिकटतात व अशा रीतीनें सबंध मंजरीपासून एक फळ तयार होतें. ह्या फळाचा रसाळ मांसल भाग विशेषतः आवरणदलापासून झालेला असतो; अंडाशयाचे भाग विशेष पोसलेले नसतात तुतीचें फळ ह्या जातीचें आहे. तुतीच्या फळांत जे दाणेदार भाग दिसतात ते तुतीच्या मंजरींचीं फुलें असतात; त्यांपैकीं एक दाणा वेगळा करून पाहिला तर त्यांत मांसल झालेलीं आवरणदलें व बारीकसा अंडाशयाचा भाग स्पष्ट दिसूं शकतो.

फणसाच्या फळाचीहि जवळ जवळ अशीच स्थिति असते. फणसाच्या झाडावर नर व नारी पुष्पें वेगवेगळ्या मंजरींवर असतात. नारीपुष्पांच्या मंजरीपासून फणस बनतात; नरपुष्पांच्या मंजरीपासून ते बनत नाहींत. फणसाच्या पृष्ठभागावर जे कांटे दिसतात त्यांपैकीं प्रत्येक कांटा एका नारीपुष्पाची जागा दर्शवितो. फणसांत मध्यभागीं जो दांडा (पाव) असतो तो मंजरीच्या दंडाचा भाग असतो व त्यावरील 'चातडा'चा जो दोरेदार भाग असतो तो मंजरीच्या ' फलक, फलकिल ' इत्यादि भागांपासून झालेला असतो. फणसांत जो गरा असतो तो अंडाशयाचा वाढलेला भाग असल्यामुळें वस्तुतः तो एका स्वतंत्र फळाचा भाग असतो; व अशा रीतीनें अनेक फळें म्हणजे गरे एका फणसांत असतात म्हणून ते एक बहुलफळ आहे ह्यांत संशय नाहीं.

अंजीर, उंबर, वड, पिंपळ इत्यादिकांचीं फळें सुद्धां बहुल फळें असतात. तुत व फणस ह्यांच्या रचनेहून त्यांची रचना जरा वेगळी असते. अंजीर, उंबर इत्यादि फळांचा बाहेरील जाड भाग मंजरीपीठाचा असून त्याच्या आंतील पृष्ठभागावर जे दाणे दिसतात त्यांपैकीं प्रत्येक दाणा हा फुलाचा एक भाग असतो. अशा रीतीनें सर्व फुलें मंजरीपीठावर आंतील बाजूस असल्यामुळें हें बहुलफळ एखाद्या अधरफळाप्रमाणें दिसतें. देवदार व चीर ह्यांचीं फळें सुद्धां 'बहुल' जातीचीं असतात. शंकूसारख्या त्यांच्या विशेष आकारावरून त्यांस 'शंकु' फळें असें म्हणतात. हा प्रत्येक शंकु एका सबंध नारीपुष्पमंजरीपासून झालेला असतो.

(७) बी ज.–गर्भधारणा झाल्यावर अंडाशयाची वाढ होऊन ज्याप्रमाणें त्याचें फळ बनतें त्याप्रमाणें त्याच चेतनेचा परिणाम प्रत्यक्ष बीजांडावर (गर्भांडावर) होऊन त्याचाहि विकास होऊं लागतो व त्यामध्यें गर्भोत्पत्ति होऊन त्याचेंच बीज बनतें. रजोरेतपिंडाचा संयोग होऊन गर्भधारणा होण्यापूर्वी गर्भाशयांतील एका मूळ जीवगर्भाचे आठ लहान भाग होतातः ह्या आठांपैकीं जे तीन सूक्ष्मछिद्राजवळ एकत्र होतात त्यांपैकीं एक 'रजःपिंड' असतो म्हणून या तीन जीवगर्भांच्या संघास 'रजःपिंडत्रिकूट' अथवा रजःपिंडपरिवार असें म्हणतात. या त्रिकूटापैकीं ' रजःपिंड ' सोडून जे

दुसरे दोन जीवगर्भ असतात त्या जोडीस 'साहाय्यकारी-युग्म' असें म्हणतात. कारण रेतपिंडास रजःपिंडाकडे पोहों-चविण्याच्या कामीं त्यांचें साहाय्य होतें. सूक्ष्मछिद्राच्या उलट बाजूस दुसरे तीन 'जीवगर्भ' एकत्र होतात. ह्या दुसऱ्या त्रिकूटास 'मूलीनपेशी त्रिकूट' असें म्हणतात. बाकी राहिलेले दोन जीवगर्भ गर्भाशयाच्या मध्यभागीं येऊन त्यांचा संयोग होतो. या संयुक्त जीवगर्भास दुय्यम जीवगर्भ असें म्हणतात. रजःपिंडत्रिकूटापैकीं रजःपिंडाशीं परागनलिकेंतील रेत-पिंडाचा संयोग होऊन गर्भधारणा होते व त्या संयुक्तपिंडास 'गर्भपिंड' असें म्हणतात. याप्रमाणें गर्भधारणा झाल्यावर परागनलिकेंतील प्रारोहणपिंडाशिवायकरून जो आणखी एक तिसरा 'जीवगर्भ' असतो तो गर्भाशयांत उतरतो व तेथें त्याचा संयोग दुय्यमजीवगर्भाशीं झाल्यावर अंडाशय व गर्भाशयाच्या वाढीस खरी सुरवात होते. गर्भाशयाच्या पेशी-मध्यें त्यामुळें गर्भपिंडाच्या वाढीस लागणाऱ्या अन्नाचा सांठा केला जातो व अशा रीतीनें उत्पन्न झालेल्या अन्नाचा उपयोग करून गर्भपिंड वाढूं लागतो व त्यायोगें "गर्भमूल", "गर्भपल्लव" व एक अथवा अधिक "गर्भदलें" हे पूर्ण गर्भाचे जे मुख्य अवयव ते तयार झाल्यावर ही वाढ थांबते. गर्भाचे हे सर्व अवयव तयार होईपर्यंत गर्भाशय व गर्भा-शयकोश ह्या भागांत सांठविलेल्या अन्नाचा पुरवठा होतो. इतकेंच नव्हे तर कांहीं झाडांच्या अंडाशयांतील बीजां-डांत अन्नाचा सांठा इतका जास्त असतो कीं, गर्भाचे सर्व अवयव तयार झाल्यावर सुद्धां त्याचा बराचसा भाग गर्भाभोंवती पसरलेला राहतो व तो त्या स्थितींत बीजांडांतहि सांपडतो (उदा. एरंडी). परंतु कांहीं वनस्पतींच्या अंडाशयांतील बीजांडांत उत्पन्न झालेलें सर्व अन्न गर्भाचे वर दिलेले अवयव तयार होईपर्यंत खर्च झाल्यानें त्या बीजां-डाचें रूपान्तर बीजस्थितींत झाल्यावर गर्भाबाहेर त्यासभों-वती पसरलेला अन्नाचा सांठा सांपडत नाहीं (उदा. वाटाणा, हरभरा). गर्भपिंडास अवयवसंपन्न अवयवाचें स्वरूप येण्यास प्रथम एकपेशीमय गर्भपिंडापासून अनेकपेशीयुक्त जाळ तयार व्हावें लागतें व त्यास विशिष्ट स्वरूप प्राप्त होऊन एका विशिष्ट आकाराचा गर्भ तयार होतो. प्रथम गर्भपिं-डाच्या मूळपेशीचे दोन भाग होतात व ह्या दोन नवीन पेशी एकमेकींपासून सुटया न होतां एकमेकींस चिकटलेल्या असतात. याप्रमाणें गर्भपिंडाच्या ज्या दोन पेशी होतात त्यांपैकीं वरच्या म्हणजे सूक्ष्म छिद्राकडील पेशीचे एकाच सरळ रेषेंत अनेक भाग होऊन पेशींची एक लहान रांग तयार होते. ह्या पेशीपंक्तीस उद्धंधन असें म्हणतात. उद्धंधनाचें एक टोंक बीजांडाच्या कवचास सूक्ष्म छिद्राकडील बाजूस चिकटलेलें असतें. या उद्धंधनाच्या दुसऱ्या मोकळया व गर्भाशयाच्या मध्यभागाकडे असलेल्या पेशीचे आठ भाग होतात. या नवीन आठ पेशींपैकीं खालच्या चार पेशींचे पुन्हां नवीन नवीन भाग होऊन त्यांची जुळणी विशिष्ट प्रकारें होऊन गर्भपल्लव व गर्भदलांचा भाग तयार होतो. 'उद्धंधन' व ह्या दुसऱ्या टोंकाकडील खालच्या चार पेशी ह्यांच्यामध्यें असणाऱ्या चार पेशींचें विभाजन होऊन ज्या पेशी बनतात त्यांची विशिष्ट प्रकारची जुळणी होऊन गर्भमूळाचा भाग अधिकांशानें तयार होतो व अग्रभाग व त्यावरील टोपीचा भाग, उद्धंधनाच्या या भागाकडील शेवटच्या पेशींचें विभाजन होऊन ज्या नव्या पेशी तयार होतात त्यापासून तयार होतो. याप्रमाणें नवीन पेशी तयार होऊन पूर्णगर्भ तयार होतो. एकदल, द्विदल व बहुदल या वर्गापैकीं ज्या वर्गांतील वनस्पति असेल त्याप्रमाणें गर्भास एक, दोन अथवा अधिक दलें फुटतात.

एकदलवनस्पतींच्या गर्भाची घटना द्विदलवनस्पती-प्रमाणें एकाच विशिष्ट शिस्तीनें न होतां भिन्न तऱ्हांनीं होते. उदाहरणार्थ कांहींत उद्धंधनाचा भाग उत्पन्न होतो व कांहींत होत नाहीं आणि ज्या गर्भांडापासून तो उत्पन्न होतो त्यांतहि द्विदलगर्भाच्या पूर्वस्थितीप्रमाणें उद्धंधनाचा भाग विशेष पोसलेला नसतो, परंतु कांद्याच्या फुलांतील कांही वनस्पतींच्या गर्भाशयांत तो चांगला पोसलेला असतो. अशा रीतीनें गर्भाची घटना एकदलवनस्पतीप्रमाणें निरनिराळया पद्धतीनें होत असली तरी द्विदलगर्भाप्रमाणें दलाचा भाग गर्भपल्लवाच्या खालीं डाव्या उजव्या बाजूस उत्पन्न न होतां बहुतकरून एकदलवनस्पतीमध्यें गर्भदल अग्रभागीं असतें व गर्भपल्लवाचा भाग त्याच्या खालीं एका बाजूस सामान्यतः असतो.

याप्रमाणें गर्भाचे अवयव तयार होत असतांना गर्भाशय गर्भाशयकोश, बाह्यकवच, अन्तःकवच इत्यादि भागांच्या पेशींतहि बरीच घडामोड होऊन निरनिराळया रंगांचीं, आकाराचीं व कमजास्त कठिण असलेलीं बीजें तयार होतात. बीजाची उत्पत्ति याप्रमाणें बीजांडापासून होत असल्यामुळें दोहोंच्या रचनेंत थोडेसें साम्य आढळतें.

बीजाची सामान्य रचनाः–सामान्यतःकरून बीजामध्यें अंतः-कवच व बाह्यकवच अशीं दोन कवचें एकावर एक मढलेलीं असतात. बाह्यकवच बहुतकरून जाड, लांकडासारखें कठिण, चामड्याप्रमाणें चिवट असतें व अन्तःकवच पातळ पापुद्र्या-प्रमाणें नाजुक असतें. कांहीं बीजांतहि दोन्ही कवचें एकमेकां-पासून सहज सुटीं होऊं शकतात तर कांहींत तीं जवळजवळ एकजीव झाल्यानें सहज सुटीं होऊं शकत नाहींत. कांहींत तर तीं पक्कीं जोडलेलीं असल्यामुळें जणूं काय एकच कवच आहे असें वाटतें. बाह्यकवचावर केंस किंवा खडबडीत उंच-सखल भागहि कांहीं बीजांत आढळतात. एरंडीसारख्या कांहीं बीजांत बाह्य व अन्तःकवच याशिवाय आणखी एक अर्धवट वाढलेलें अपूर्ण कवच असतें. ह्या तिसऱ्या कवचास अपूर्ण-कवच असें म्हणतात. बाह्यकवचावर सूक्ष्मछिद्राचें स्थान मटार, घेवडा, खजूर इत्यादि बीजांप्रमाणें स्पष्ट असतें. किंवा एरंडी भोपळा इत्यादिकांप्रमाणें तें स्थान स्पष्ट नसतें अशा

स्थितींत गर्भमूलाची जागा शोधून काढून सूक्ष्मछिद्राचें स्थान निश्चित करतां येतें. कारण सूक्ष्मछिद्राची व गर्भमूळाची जागा एकाच ठिकाणीं असते. बीजकवचांत एकटाच गर्भ किंवा गर्भाबरोबर संचय केलेल्या अन्नाचा भागहि स्वतंत्ररीतीनें गर्भाभोंवतीं पसरलेला असतो.कांहीं बीजांत संचय केलेल्या अन्नाचे दोन स्वतंत्र लेप असतात आणि कांहींत एकच लेप असतो. लेप दोन असले म्हणजे बाहेरील लेपास अन्नमयबाह्यकोश व आंतील लेपास अन्नमयअन्तःकोश असें म्हणतात. अन्नमयबाह्यकोश गर्भाशयकोशाचा बीजामध्यें सांपडणारा अवशेष भाग असतो व अन्नमय अन्तःकोश प्रत्यक्ष गर्भाशयाचा अवशेष भाग असतो. अशा रीतीची सामान्य रचना बीजामध्यें आढळत असल्यामुळें बीजांचें वर्गीकरण पुढें दिल्याप्रमाणें केलें जातें: बीजः-एकदल बीज,द्विदलबीज व बहुदलबीज व ह्या प्रत्येक प्रकारांत कांहीं बीजें अन्नमयकोशयुक्त असतात. व कांहीं अन्नमयकोशरहित असतात. अन्नमयकोशयुक्त जें बीज असतें त्यांत गर्भ बहुतकरून बारीक, लहानसा असतो (एरंडी, कर्दळ, खारीक, कांदा इ.)व अन्नमयकोश ज्या ज्या बीजांत नसतो त्यांतील गर्भ पोसून मोठा झालेला असतो. विशेषतः त्यांचीं दलें वरीच जाड असतात (उदा. वाटाणा, हरभरा, मुंइमूग, अंबा, डबलबी). ह्या बीजांत स्वतंत्र अन्नमय कोश नसला तरी अन्नाचाच पुरवठा नसतो असें मात्र नाहीं. गर्भदलामध्यें तो अन्नसंग्रह सांठविला जातो. व त्यामुळेंच तीं गर्भदलें जाड झालेलीं असतात. बीजांतील ह्या अन्नसंग्रह बीज रुजूं लागलें म्हणजे त्यांतील गर्भांच्या वाढीस फार उपयोगी पडतो कारण रोपडें जमिनीवर दिसूं लागून त्यास हिरवीं पानें फुटेपर्यंत जमिनींतून शोषण केलेल्या क्षारमिश्रित जलाचा गर्भांच्या वाढीस पाण्याच्या पुरवठ्याखेरीज दुसरा कांहीं एक उपयोग होत नाहीं. गर्भांची इतकी वाढ होण्याकरितां बीजांतील संग्रह केलेल्या अन्नाचाच तेवढा उपयोग होतो मग तें अन्न गर्भदलांत सांठविलेलें असो किंवा अन्नमयकोशांत गर्भाच्या बाहेर स्वतंत्र असें असो.

गर्भाचे सर्वच अवयव प्रत्येक बीजगर्भांत स्पष्ट असे असतात असें नाहीं. लहान बीजगर्भांत मूळ, पल्लव व दल हे सर्व भाग स्पष्ट असतातच असें नाहीं. उदाहरणार्थ एरंडीच्या गर्भांत गर्भपल्लवाचा भाग स्पष्ट नसतो. तसेंच खारीक, कर्दळ, कांदा व इतर कोणतेंहि एकदलबीज घेतलें तर त्यांत गर्भदलाचा भाग स्पष्टपणें दिसत नाहीं व नुसत्या डोळ्यास तर हे अवयव निरनिराळे असे दिसणें शक्य नसतें. बीजांत गर्भाची जागा निश्चित नसते. एकाच जातीच्या निरनिराळ्या बीजांत मात्र ती जागा निरनिराळी नसते. एरंडीप्रमाणें कांहीं बीजांत गर्भ बरोबर मध्यभागीं सांपडतो. खजूर, कर्दळ, मिरें, गहूं, मका, बाजरी इत्यादिकांत तो एका बाजूस असतो. एरंडीप्रमाणें किंवा तांबडा व दुध्याभोपळा इत्यादिकांच्या गर्भाप्रमाणें बीजगर्भ कांहीं बीजांत सरळ असतो तर कांहींत सर्पाच्या वेटोळ्याप्रमाणें पूर्णपणें वाकडा असतो (उदा. कांदा). तसेंच मटार,घेवडा इत्यादि बियांच्या गर्भाप्रमाणें तो कांहीं बीजांत अर्धवट वाकडा व अर्धवट सरळ अशा आकाराचा आढळतो. अन्नमयकोशांत एकाच प्रकारचें अन्न सांठविलेलें असतें असें नाहीं तर निरनिराळ्या जातींच्या बीजांत निरनिराळ्या प्रकारचें अन्न सांठविलेलें आढळतें. घेवडा, वाटाणा, मका, गहूं इत्यादिकांत 'मंड' व नायट्रोजनयुक्त मांसवर्धक पदार्थांचें प्रमाण जास्त असतें तर बदाम, एरंडी इत्यादिकांत तेल व नायट्रोजनयुक्त मांसवर्धक पदार्थ यांचें प्रमाण जास्त असतें; तसेंच खजूर, कॉफी इत्यादि बियांत "सेल्युलोज" नांवाच्या पदार्थांचा संग्रह केलेला आढळतो. याप्रमाणें बीजाची अंतर्बाह्य रचना विविध प्रकारची असते.

मोड फुटणें:—उष्णता, हवा व पाणी या तीन वस्तूंच्या अनुकूल परिस्थितींत बीज रुजूं लागतें व त्याचे मूळ, दल, पल्लव हे भाग पुन्हां वाढीस लागून कवच फोडून बाहेर येतात व अशा रीतीनें लहानसें मूळ, स्कंध, पर्णें, कळ्या इत्यादि भाग तयार होऊन एका बीजापासून एक रोपडें तयार होतें. बीज रुजण्याची सामान्य तऱ्हा अशी असते कीं, प्रथम पाणी शोषून घेऊन सर्व भाग फुगतात व त्यामुळें सूक्ष्मछिद्राचा भाग थोडा जास्त रुंद होऊन त्याच्या द्वारें गर्भमूलाचा भाग बाहेर येतो व तो जमिनीमध्यें वाढत जाऊन व त्यास दुय्यम-तिय्यम इत्यादि वर्गांची मुळें फुटून त्यांचा एक मूळसंघ बनतो. गर्भमूळ याप्रमाणें सरळ रीतीनें जमिनींत गुरुत्वाकर्षणाच्या दिशेनें वाढतें. सामान्यतः सर्व द्विदलवनस्पतींत गर्भमूल वाढून त्याचें एक शूलाकार जाड मूल बनतें. मूलसंघांतील आदि अथवा गर्भमूलाचा भाग द्विदलवर्गांत झाडाच्या मृत्यूपर्यंत सतत वाढत रहातो, परंतु एकदल वनस्पतींत मुख्य मूलाची वाढ लवकरच खुंटते व तें मुख्य मूळ सोडून जातें. याप्रमाणें एकदलवनस्पतींत गर्भमूलाची वाढ फार थोडा वेळ कायम राहून नंतर ती खुंटत असल्यामुळें एकदल बीज रुजूं लागलें म्हणजे गर्भमूलाच्या साधारणपणें बरोबरच गर्भपल्लवाच्या स्कंधाच्या तळाकडील पेऱ्यापासून उपरी मुळें फुटूं लागतात व हीं उपरी मुळें व मुख्य मूळ आकारानें दोऱ्यासारखीं बारीकच रहात असल्यामुळें त्या सर्वांची एक जटा बनते व त्या जटेंत सर्वच मुळें जवळजवळ सारखीं बारीक व लांब असल्यामुळें मुख्य मूळ कोणतें हें ठरविणें कठिण असतें. व थोड्या कालानंतर तें सडूनच जात असल्यामुळें वाढलेल्या व वयांतील झाडांत उपरी मुळें तेवढीं राहून जलशोषणाचें काम त्यांच्याच द्वारें होतें.

ह्याप्रमाणें प्रथम गर्भमूलाची वाढ होऊन त्यायोगें जमिनीवर कोणत्याहि प्रकारच्या टेकणाशिवाय व वाऱ्याच्या झोतास दाद न देतां सरळ उभ्या न राहाणाऱ्या शाखापल्लवयुक्त अशा स्कंधभागाची जमिनींतील मुळांच्या द्वारें मिळणाऱ्या आश्रयाची तरतूद कांहींशी झाल्यावर गर्भपल्लवाचा

भाग वाढूं लागतो. गर्भपल्लव जमिनींत वाढत असेपर्यंत सामान्यतः त्याचें अग्र मूळाकडे झुकलेलें असतें. म्हणून जमिनीच्या बाहेर डोकें काढण्यापूर्वीच जर एखादें रोपडें जमिनींतून खणून काढलें तर त्यांत गर्भपल्लवाचा भाग सामान्यतः बराच झुकलेला असतो. जमीनीवर डोकें काढल्यावर सुद्धां कांहीं अल्प काळपर्यंत पल्लवाचा वरचा भाग वाकडाच असलेला आढळतो परंतु लवकरच तो सरळ वाढूं लागतो. मका, गहूं, जव इत्यादिकांत व सामान्यतः एकदल-वनस्पतींत गर्भपल्लव मूळपासूनच सरळ वाढत जातो. खजूर आणि कांदा या दोन बीजांमधील गर्भपल्लव, प्रथम बीजदलाचा खालचा भाग गर्भमूलाबरोबर जमिनींत वाढत गेल्यानें त्या भागाच्या आंत गुरफटलेला गर्भपल्लवहि त्याबरोबर जमिनींत खेंचला जातो. गर्भदलाचा हा नळीसारखा भाग जमिनींत मुळाप्रमाणें वाढत असतां त्या नळींत असलेला गर्भपल्लवहि हलके हलके वाढीस लागतो व अखेरीस गर्भदलाच्या खालच्या भागाचीहि नळी एका जागीं फाटून जी चीर पडते तिच्यामधून एका बाजूनें गर्भपल्लव वर येतो. अशा स्थितींत गर्भपल्लवाचा हा भाग रुजत घातलेल्या बीजापासून न उगवतां जगूंकाय मुळापासून उगवल्यासारखा दिसतो. केवळ मुळासारखा एकच पांढरा भाग सूक्ष्म छिद्राबाहेर येऊन दोन इंचपर्यंत ज्यांत वाढलेला आहे अशा स्थितींतील एक रोपडें खणून काढून पाहिलें तर बीजाच्या सूक्ष्म छिद्रांतून बाहेर निघालेला मुळासारखा भाग दिसतो. हा भाग खालच्या टोंकाच्या मागें थोड्या अंतरावर फुगलेला असतो, व बीजाकडे तो बारीक होत जातो. हा बाहेर आलेला सर्व भाग मुळाचा असता तर सामान्यरीतीनें बीजाजवळील भाग सर्वांत जाड असावयास पाहिजे व तो खालील टोंकाकडे हलके हलके निमुळता व्हावयास पाहिजे. परंतु एवढ्याच प्रमाणावर तो मुळाचा भाग नाहीं असें ठरविणें बरोबर होणार नाहीं कारण, कांहीं झाडांचीं मुळें अशा आकाराचीं सुद्धां असतात. येवढ्याकरितां तो भाग अगदीं बीजापासून खालच्या टोंकापर्यंत बरोबर मध्यभागीं चिरला असतां तो पोकळ नळीप्रमाणें आहे हें दिसेल व तसेंच ज्या ठिकाणीं ही नळी फुगीर झालेली असते त्याच ठिकाणीं गर्भपल्लवाची कळी सांपडते हेंहि अनुभवास येईल. खरें मूळ पोकळहि नसतें किंवा त्यांत एखादी कळी असणेंहि शक्य नसते. कांद्याच्या गर्भपल्लवाची स्थिति सुद्धां खजुराच्या गर्भपल्लवासारखी असते. याप्रमाणें गर्भपल्लवाची आरंभींची स्थिति निरनिराळ्या प्रकारची असते इतकेंच नव्हे तर त्याची वाढसुद्धां सर्व बीजांत एकाच तऱ्हेनें होत नाहीं. वाटाणा, हरभरा इत्यादि बीजांप्रमाणें कांहींत गर्भपल्लवाचा अक्ष गर्भदलांच्या सांध्याच्या वरपासून वाढतो व त्यामुळें गर्भदलें नेहमीं जमिनींतच राहतात. जमिनीबाहेर फक्त गर्भपल्लवाची कळी तेवढी वाढून बाहेर येते. परंतु एरंड, दुध्याभोपळा, चिंच, घेवडा इत्यादिकांच्या गर्भपल्लवाची वाढ गर्भदलांच्या खालच्या बाजूंपासून सुरू होत असल्यामुळें गर्भपल्लवाच्या अक्षाबरोबर गर्भदलेंहि जमिनीबाहेर येतात व हलके हलके सूर्यप्रकाश मिळाल्यानें सामान्य पानाप्रमाणें तीं हिरवीं होतात. पुढें ही वाढ खुंटून गर्भदलांच्या सांध्याच्या वरील अक्षभागाची वाढ सुरु होते व त्यायोगें त्या वनस्पतीचीं खरीं पानें फुटूं लागतात.

गर्भदलांच्या खालीं वाढलेल्या अक्षभागाचें एकच कांडें असतें व त्यास "दलाधराक्ष" असें म्हणतात. तसेंच गर्भदलांच्या वरील बाजूस पहिल्या पानापर्यंतचा जो अक्षभाग असतो त्यास "दलोत्तराक्ष" असें म्हणतात. वर सांगितल्याप्रमाणें एरंडी, भोपळा, लिंबोणी इत्यादिकांच्या स्कंधांचा खालचा मूळभाग दलाधराक्षाचा झालेला असतो. परंतु वाटाणा, हरभरा इत्यादि वनस्पतींत "दलाधराक्ष" मुळींच वाढत नसल्यामुळें स्कंधाचा खालचा भाग सुद्धां दलोत्तराक्षाच्या वाढीनें झालेला असतो. गर्भपल्लवाचा भाग जमिनींत असेपर्यंत हिरवा रंग त्यामध्यें उत्पन्न होत नाहीं. तो जमिनीबाहेर येऊन त्यास सूर्यप्रकाश मिळूं लागला म्हणजे हिरवा रंग त्यांत उत्पन्न होऊं लागतो. याप्रमाणें बीज रुजण्याची पद्धति एकच नसून निरनिराळ्या पद्धतींनीं निरनिराळीं बीजें रुजतात. गर्भपल्लवाचा भाग जमिनीबाहेर येईपर्यंत गर्भदलांत किंवा अन्नमय कोशांत संग्रह केलेलें अन्न पोषणाकरितां उपयोगांत आणलें जातें. यास्तव बीज रुजावयास लागण्यापूर्वी त्यांत अन्नाचा जितका सांठा असतो त्यांतील बराचसा भाग बीज रुजून त्याचें लहान रोपडें बनलें म्हणजे कमी झालेला दिसतो. एरंडी व गहूं यांचीं लहान रोपडीं पाहिलीं तर त्यांत अन्नमय कोशाचा बराचसा भाग कमी झालेला आढळतो. याप्रमाणें रोपडें जमिनीवर डोकें काढून हिरवें झाल्यावर तें आपला उदरनिर्वाह स्वतंत्ररीतीनें करूं लागतें व हलके हलके वाढ होत जाऊन सर्व अवयव तयार होतात. या प्रत्येक अवयवासंबंधानें स्वतंत्र वर्णन नागें आलें असल्यामुळें या ठिकाणीं बाह्यरूपवर्णनाचा भाग समाप्त होतो. [ले. महादेव गणेश फाटक]

वनस्पती आणि उपाधिकार्यविचार

प्रा स्ता वि क.—ज्या ज्या बाह्य गोष्टींचा झाडांवर प्रत्यक्षपणें किंवा अप्रत्यक्षपणें कांहीं बरावाईट परिणाम घडून त्यांच्या जीवनव्यापारांत न्यूनाधिक्य होतें, अशा गोष्टी म्हणजेच उपाधी. वनस्पतीवर घडणाऱ्या उपाधिकार्यसंबंधानें विचार करतांना वनस्पतीचे जीवनव्यापार आणि उपाधींचीं कार्यें या दोहोंतील परस्परसंबंधाचा विचार करावयास पाहिजे. म्हणून झाडांना लागणारें अन्न त्यांनां कसें व कोठून मिळतें, तें अन्न त्यांच्या अंगीं कसें लागतें, झाडांची वाढ आणि उत्पत्ति होण्यास कोणत्या गोष्टींची आवश्यकता असते व त्यांचें नियमन कोणत्या उपाधीमुळें व कसें होतें इत्यादि गोष्टी समजणें अवश्य आहे.

व न स्प ती आ णि त्यां चीं जी व न का र्ये.—वनस्पति हा एक सजीव पदार्थ आहे. त्याला बाह्य परिस्थितीप्रमाणें जमिनींतून पाणी व निरनिराळे क्षार आणि हवेंतून किंवा पाण्यांतून वायुरूप पदार्थ शोषून आपलें पोषण करून घेतां येतें व त्यामुळें तो सुस्थितींत राहून त्याची वाढ योग्य प्रकारें होते. मूलस्तंभ, पानें, फुलें वगैरे हे झाडाचे निरनिराळे अवयव होत. बीं रुजण्यापूर्वी त्यांत सूक्ष्मरूपानें असणारें झाड निद्रावस्थेंत असतें म्हणून तेव्हां त्याला अन्नाचा उपयोग होत नाहीं, परंतु बीं रुजूं लागतांच त्यांत सांठविलेलें अन्न द्रवस्थितींत येऊन तें लागलीच आंतील झाडाला मिळूं लागतें. अशा तऱ्हेनें त्याला लागणारें अन्न स्वतंत्रपणें बाहेरून मिळण्याचें सामर्थ्य त्याच्या अंगीं येण्यापूर्वी त्याच्या पोषणाची सोय होते. परंतु बी रुजून कोंब बाहेर पडल्याबरोबर त्याचें मूळ जमिनीच्या आंत वाढत जातें व स्तंभ आणि पानें जमिनीच्या वर येतात आणि मग तें झाड हळू हळू आपला चरितार्थ स्वतंत्रपणें चालवूं शकतें. त्या कामीं त्याला मूळ, व स्तंभ आणि पान या त्याच्या निरनिराळ्या अवयवांचा उपयोग होतो. मुळाचें काम जमिनींतील पाणी व त्यांत विरलेले क्षारादि पदार्थ यथाशक्ति शोषून घेऊन ते वरील भागांनां देण्याचें असतें. स्तंभाचें काम त्यावरील पानें, फुलें, फळें इत्यादिकांनां केवळ आधार देण्याचेंच नसून मुख्यत्वेंकरून मुळांनीं शोषिलेलें पाणी पानांकडे नेण्याचें व पानांनीं बनविलेलीं पोषकद्रव्यें झाडाच्या सर्व भागांनां पोंचविण्याचें असतें; पानांचें काम त्यांतील हरितकणांच्या द्वारां प्रकाश व त्याच्या अंगभूत असणारी उष्णता ग्रहण करून त्याच्या साहाय्यानें पोषणकारक असें सत्वान्न तयार करण्याचें असतें. व या सत्वान्नाचा उपयोग झाडाला आपल्या निरनिराळ्या जीवनक्रिया करण्यास अवश्य अशी शक्ति निर्माण करण्याकडे होतो. पानांच्या त्वचेवर सूक्ष्म रंध्रें असतात, त्यांच्या योगानें पानांच्या आंतील भागाचा बाहेरील वातावरणाशीं संबंध येऊन त्यांतील जरूर व शक्य तीं द्रव्यें शोषून नको असतील तीं टाकतां येतात. त्याचप्रमाणें रंध्रांच्या योगानें बाष्पोत्सर्जनास मदत होऊन झाडाला जमीनींतून जास्त पाणी घेतां येतें. व अशा रीतीनें त्याचें पोषण व वाढ होऊन त्याला आपल्या फुलांच्या किंवा इतर अवयवांच्या द्वारां संतत्योत्पादन करतां येऊन अखेर आपली संतति कायम राखतां येते. बीं रुजण्यापासून तीं पुन्हां बीजोत्पत्ति होईपर्यंत झाडाच्या निरनिराळ्या अवयवांकडून होणारीं हीं निरनिराळीं कार्यें म्हणजेच झाडांचीं जीवनकार्यें होत.

उ पा धी, त्यां चीं का र्यें आ णि त्या बा ब त हो णा रें झा डा चें प्र ति व र्त न.—झाडाच्या परिस्थितीचा अगर त्यांच्यावर ज्यांचा परिणाम घडतो, अशा एकंदर उपाधींचा विचार केल्यास त्यांमध्यें पाणी, विद्राव्य क्षार, हवेंतील ओलावा, प्रकाश, उष्णमान, वारा, जमीन, गुरुत्वाकर्षण, भूस्वरूप, हवेचा दाब, वगैरे जड उपाधी आणि वनस्पती व जीवजंतू प्राणी वगैरे सजीव उपाधी इत्यादि गोष्टींचा अंतर्भाव होतो. निरनिराळ्या उपाधींच्या कार्यांमुळें झाडांवर जो परिणाम घडतो, तो पोषणात्मक अथवा प्रक्षोभनात्मक असतो. सर्वच उपाधी पोषणात्मक नसून त्या कामीं फक्त कांहींचाच उपयोग होतो. कांहीं उपाधी पोषणात्मक असून प्रक्षोभनात्मकहि असतात. उदाहरणार्थ, हरितकणांवर प्रकाशाचें जें कार्य घडतें तें पोषणात्मक असतें, परंतु पानें प्रकाशाच्या बाजूला वळतात, तीं प्रकाशाच्या प्रक्षोभनात्मक परिणामामुळें वळतात. पोषणात्मक उपाधींमध्यें पाणी, विद्राव्य क्षार, प्रकाश, उष्णमान आणि वातावरण वगैरे उपाधींचा समावेश होतो. परंतु वारा, गुरुत्वाकर्षण व भूस्वरूप वगैरे उपाधींचें तसें नसून झाडांवर त्यांचा थोडाबहुत प्रक्षोभक अथवा उत्तेजक परिणाम घडतो इतकेंच कायतें. तसेंच परागवहन करून, बऱ्याच वनस्पतींच्या फुलांमध्यें परागसंगम घडविण्याच्या कामीं आणि बऱ्याच वनस्पतींच्या संततीचा अथवा बीजांचा प्रसार करण्याच्या कामीं वारा आणि पाणी यांसारख्या भौतिक उपाधींचा व निरनिराळ्या जीवात्मक उपाधींचा उपयोग होतो. परंतु ते बहुतेक उपाधी पोषणाच्या कामीं अवश्य नसतात. कांहीं उपाधींमुळें झाडांवर होणारा परिणाम अथवा झाडांचें प्रक्षोभन लागलीच होतें व त्यांच्याकडून तदनुरूप प्रतिवर्तनहि घडूं लागतें, परंतु कांहीं उपाधींपासून होणाऱ्या झाडांचें प्रतिवर्तन व्हावयास फार वेळ लागतो. हवेंतील ओलावा फारच कमी होऊन हवा अगदीं रुक्ष झाल्यास झाडांच्या पानांवाटें बाष्परूपानें उडून जाणाऱ्या पाण्याची वाढ लागलीच होऊं लागते, व झाडांनां पुरेसें पाणी मिळत नसल्यास झाडें कोमेजूं लागून त्यांचीं पानें लिवलिवीत होतात. परंतु तितक्यांत झाडांनां पुरेसें पाणी मिळूं लागल्यास तीं पानें पुन्हां टवटवीत होतात. व अशा दोन्ही रीतींनीं झाडांचें प्रतिवर्तन उघडपणें प्रत्ययास येतें. परंतु प्रकाश कमी झाल्यानें झाडांकडून होणारें कार्य अथवा झाडांचें प्रतिवर्तन झालेलें प्रत्ययास यावयास बराच वेळ लागतो. कारण एखादें झाड काळोखांत ठेविल्याबरोबर त्यांतील हरितपर्णराग एकदम कमी झालेला दिसत नाहीं. त्यासाठीं मध्यें बराच वेळ जावा लागतो. तसेंच कांहीं उपाधी प्रत्यक्ष कार्यकारी असतात. परंतु उपाधींचा परिणाम इतर उपाधींच्या मार्फत होतो. जमिनींतील पाण्यामुळें झाडांच्या मुळावर होणारा परिणाम प्रत्यक्ष होतो. परंतु वाऱ्याचा किंवा जमिनीच्या पोताचा परिणाम प्रत्यक्ष हवेंतील किंवा जमिनींतील ओलाव्यावर होऊन मग त्याच्या द्वारां त्याचें कार्य प्रत्ययास येतें. वारा ही उपाधि सामान्यतः अप्रत्यक्ष कार्यकारी असली तरी त्याचा परिणाम कधीं कधीं प्रत्यक्षहि घडतो. उदाहरणार्थ जेथें नेहमीं सोसाट्याचा वारा वहात असतो तेथील झाडांचा आकार केवळ तसल्या वाऱ्यामुळें कायमचा बदलून त्यांवर एक निराळाच ठसा उमटतो. व त्यांच्या [illegible] किंवा एकांगीपणावरून तीं

झाडें वाऱ्यानें खुरटलेलीं किंवा वाकलेलीं आहेत अशी पाहाणाराची खात्री होते.

प्रतिवर्तनांचे प्रकारः—उपाधींच्या सामान्य कार्यामुळें झाडांचें ठरीव प्रक्षोभन होऊन त्यांचीं सामान्य जीवनकार्ये चाललेलीं असतात. हीं गोष्ट प्रत्यही झाडांचें पोषण आणि वर्धन चाललेलें असतें, त्यावरून चांगली दिसते. झाडाच्या असल्या प्रतिवर्तनास कार्यात्मक प्रतिवर्तन किंवा कार्ययोजना असें म्हणतात. कांहीं उदाहरणांत उपाधींच्या प्रक्षोभनामुळें झाडांच्या कार्ययोजनेंत थोडासा फरक पडण्यापलीकडे त्याचा कांहीं परिणाम घडत नाहीं. परंतु बऱ्याच वेळां उपाधिकार्यांमुळें झाडांच्या अंतर्रचनेंतहि फरक पडूं लागतो. हा फरक प्रक्षोभनाच्या तीव्रतेवर अवलंबून असतो. कारण झाडांचें प्रक्षोभन अगदींच असामान्यपणें होत रहाण्यास त्याचीं जीवनकार्यें नेहमींप्रमाणें न होतां त्यांत बरीच चलबिचल होते व अगदींच पराकाष्ठाप्रसंगीं झाडांच्या जीवितासहि धोका येतो. परंतु झाडाच्या जीवितास धोका न येईल इतक्याच बेतानें त्याच्या जीवनकार्यांत चलबिचल होत असल्यास झाड मरत नाहीं, तरी त्यामुळें त्याच्या अंतर्रचनेंत बहुधां फरक पडल्याशिवाय राहात नाहीं. असल्या प्रतिवर्तनास घटनात्मक प्रतिवर्तन अथवा अनुघटना म्हणतात. अनुघटना कांहीं अंशीं विकारात्मक असतात. उदाहरणार्थ, सतत ओलसर जागेंत वाढणारें एखादें झाड अगदीं रुक्ष जागीं नेऊन लाविल्यास तेथें त्याला पुरेसें पाणी न मिळाल्यामुळें त्याची वाढ नेहमीप्रमाणें न होतां तें खुरटून जातें, त्याचीं पानें लहान होतात, किंवा गळून पडतात, व त्याच्यामध्यें जास्त काष्ठमय भागाची उत्पत्ति होऊन त्याची अंतर्रचना बदलते. हा फरक थोडा बहुत अस्वाभाविक अथवा विकारात्मकच म्हटला पाहिजे. अगदींच अपरिचित अगर भिन्न निवासांत जम जमवितांना झाडाच्या घटनेंत असले फरक होणें अपरिहार्य असतें. कारण त्याची अंतर्रचना अगदीं निराळ्या परिस्थितीला अनुरूप अशी असल्यामुळें बऱ्याच वेळां अगदीं भिन्न परिस्थितींत त्यामध्यें तदनुरूप फरक अथवा विकार झाल्याखेरीज तें झाड तेथें टिकून राहणें शक्यच नसतें.

परिस्थिति आणि उद्भिज्जस्वरूप यांतील संबंध.—संपूर्ण उद्भिज्ज सृष्टीचें अवलोकन केल्यास असें दिसून येईल कीं, त्यामध्यें अनंत प्रकारच्या अनंत उद्भिज्ज व्यक्ती व त्यांनीं बनलेले अनेक उद्भिज्जसंघ किंवा उद्भिज्जघटना असतात. त्यांची भूपृष्ठावरील वांटणी कांहीं एक ठराविक पद्धतीनें झालेली असते. याचें कारण परिस्थिति आणि झाडांचें स्वरूप यांतील कार्यकारणसंबंधच होय. कारण भूपृष्ठावरील निरनिराळ्या ठिकाणची परिस्थिति अथवा भूस्वरूप, पर्जन्यमान, हवा, पाणी, उष्णता, प्रकाश वगैरे गोष्टी निरनिराळ्या असतात, निरनिराळ्या झाडांचे स्वभावधर्म, आवडी—नावडी आणि आवश्यकता निरनिराळ्या असतात, त्यामुळें ज्या झाडांना जी परिस्थिति सोईची त्या प्रकारचीं झाडें तसल्याच परिस्थितींत उत्पन्न होतात किंवा राहूं शकतात. या गोष्टीचें प्रत्यंतर केवळ हिंदुस्थानांतील उद्भिज्जाचा अगदीं स्थूलमानानें विचार केल्यासहि आपणास दिसून येईल.

हवा, पाणी, पर्जन्यमान व भूस्वरूप या दृष्टीने सामान्यतः हिंदुस्थानाचे तीन निराळे भाग करतां येतात. या तीन भागांतील उद्भिज्जाच्या सामान्य स्वरूपांत (स्थूल मानानें पाहिल्यास) बराच फरक असतो. यांतील पहिला ऊष्णार्द्रभाग. या भागांत उन्हाळा कडक असून पाऊस जास्त पडतो, हवा दमट असून थंडी बेताची असते. हा भाग हिंदुस्थानच्या इतर बहुतेक भागाप्रमाणेंच साधारण उष्ण कटिबंधांत मोडतो. परंतु येथें पावसाचें मान जास्त असतें. यांतील कांहीं ठिकाणीं समुद्रकिनारा अगदीं जवळ असतो. कांहीं ठिकाणें समुद्रसपाटीपासून बऱ्याच उंचीवर असतात. किंवा कांहीं ठिकाणीं ग्रीष्मवृष्टि व हेमंतवृष्टि असे दोन्ही पाऊस पडत असल्यामुळें एकंदर पावसाळा बहुधां जास्त होतो. या भागांत साधारणपणें पूर्वबंगाल, बहार, आसाम, ब्रह्मदेशाचा खालचा भाग, मलबार किनाऱ्यालगतची पट्टी अथवा बहुतेक पश्चिमघाट व सिलोनच्या दक्षिणेकडील भाग यांचा समावेश होतो; यांत सामान्यतः मोठमोठे गगनचुंबित वृक्ष आणि प्रचंड वेली यांची समृद्धि असून त्यांनीं बनलेलीं अरण्यें, विस्तीर्ण, दाट आणि बहुतांशीं चिरपर्णयुक्त असतात. येथें उष्णमान व पाऊस यांची रेलचेल असून हवा दमट असल्यामुळें झाडांची वाढ चांगल्या प्रकारें होते. या अरण्यांतील वृक्षस्तंभावरून निरनिराळ्या प्रकारच्या शैवालजातींचीं आणि आम्री वगैरेंसारख्या वातावलंबी वनस्पतींची गर्दी असून जागजागीं अभ्रकंदासारख्या भुईआम्री आणि कोष्ठभुईचाफा वगैरेंसारख्या प्रतिवार्षिक झाडांची आणि जंगली सुरणांचीहि बरीच रेलचेल असते. त्याचप्रमाणें तेथील झाडांच्या गर्द छायेंत राजहंसादि पर्णित वनस्पती आणि निरनिराळीं शेवाळें, आलिंबें व भूछत्रेंहि आढळतात. जास्त पावसामुळें या भागांत ठिकठिकाणीं दलदलीच्या जागा व दमटसर कुंपणें हीं जास्त असून त्यांतील झाडांचें स्वरूप निराळेंच असतें. त्यांत निरनिराळ्या पाणझाडांचा, शेवाळांचा, कमळांचा व लव्हाळे वगैरेंचा समावेश होतो. पाण्यांतील किंवा दलदलींतील झाडें बहुधां लहान आणि मृदु किंवा अल्पकाष्ठमय असतात. त्यांतील कांहीं झाडांना पूर्णपणें किंवा अर्धवट जलाच्छादित स्थितींत राहतां येतें. शिवाय मधूनमधून उघड्या खडकांवर किंवा अशाच रुक्ष जागीं होणारीं झाडें निराळ्याच प्रकारचीं असतात. दुसरा रुक्षोष्ण भाग. या भागांतहि उन्हाळा फारच असतो, आणि पाऊस अगदींच थोडा व थंडी बरीच असते. हा भाग समुद्रकिनाऱ्यापासून बराच आंत असतो. यांत डोंगर वगैरे नसून, जमीन बहुतेक सपाट असते. यांत सिंधप्रांत, पंजाबचा कांहीं

भाग, राजपुताना व मध्यहिंदुस्थानांतील सपाट मुलूख आणि कच्छ, काठेवाड आणि गुजराथचा उत्तर भाग हे प्रदेश येतात. यांत सामान्यतः मोठाले वृक्ष व वेली उगवतच नाहींत म्हटलें तरी चालेल. यांतील बरींच झाडेंझुडपें, बाभळी, बोरी, खडशेरणी यांसारखीं बहुधां कठिण, काष्ठमय, खुरटीं किंवा काटेरी झाडें असून, त्यांचीं पानें विभागलेलीं असून फार लहान, मांसल किंवा केंसाळ अशीं असतात. म्हणूनच सिंध वगैरे प्रांतांतील बहुतेक झाडें, झुडपें बहुधां हिरवीगार न दिसतां भुरकट रंगाचीं दिसतात. या भागांतील बऱ्याच झाडांचीं पानें लवकर गळून पडतात, कारण येथें उन्हाळा फारच कडक असून जमिनींत व हवेंत ओलावा फारच थोडा असतो. त्यामुळें झाडांची आणि पानांची वाढ चांगली होत नाहीं. किंवा पानें गळून पडतात. या भागांत बऱ्याच ठिकाणीं मोठाल्या राठ गवतांचें व उतरण, कावळी, रुई वगैरेंसारख्या चिकाळ झाडांचें बरेंच प्राबल्य असतें. तिसरा शीतरुक्ष भाग. यांत हिमालयांतील अत्युच्च व हिममय डोंगराळ प्रदेशाचा समावेश होतो. येथें उन्हाळा व पाऊस अगदींच कमी असतो व थंडीचा कडाका भयंकर असून हवा फार कोरडी असते. कारण येथील वातावरण बरेंच विरळ असून वारा फार सोसाट्याचा वाहातो. व थंडीमुळें पाणीहि गोठून जातें आणि झाडांनां पुरेसा ओलावा मिळत नाहीं. यांत होणारीं बरींच झाडें खुरटीं असून तीं बहुधां सोसाट्याच्या वाऱ्यामुळें जमिनीवर फारसें डोकें काढींत नाहींत. येथील देवदारासारख्या बऱ्याच झाडांचीं पानें अगदीं सूक्ष्म व सूचिकारूप असतात. कारण येथील हिममय आणि रुक्ष परिस्थितींत झाडांची किंवा पानांच्या पृष्ठभागाची वाढ चांगली होणें शक्य नसतें. तेथें थंडीचा भयंकर कडाका सुरू झाला म्हणजे बऱ्याच झाडांचीं पानें वगैरे गळून पडतात. आणि पुन्हां हवेंत जरूर ती उष्णता येईपर्यंत झाडांची वाढ होणें अजिबात थांबतें. बाकीच्या भागांपैकीं कारोमांडल किनाऱ्यालगतची पट्टी अथवा पूर्वघाट, दक्षिण, मध्य व उत्तर हिंदुस्थानांतील साधारण डोंगराळ व सपाट देशांतील परिस्थिति ही कांहीं अंशीं पहिल्या आणि दुसऱ्या प्रकाराच्या टापूंच्या मध्यंतरीं येते. त्याचप्रमाणें इतर कांहीं भाग एकीकडे एका टापूंत तर दुसरीकडे दुसऱ्या एखाद्या टापूंत मिसळून जातात. त्यांतील झाडें बऱ्याच मिश्र स्वरूपाचीं असतात. शिवाय निरनिराळ्या टापूंत कोठें कोठें मोठमोठ्या नद्या किंवा सरोवर असल्यास त्यामानानें तेथील झाडांच्या स्वरूपांत फरक पडतो. समुद्रकिनाऱ्यालगतच्या किंवा इतर ठिकाणच्या खाऱ्या जमिनींत किंवा खाऱ्या दलदलींत होणारीं झाडें साधारण रुक्ष जमिनींत होणाऱ्या झाडांसारखींच असतात. कारण येथील जमिनींत अगर पाण्यांत असणाऱ्या क्षारामुळें झाडांनां पाणी मिळावें तसें मिळत नाहीं. म्हणून तीं बरींच पसरट किंवा खुरटीं होतात. त्यांचीं पानें लहानसर, केसाळ किंवा मांसल असतात. खारटणांतील चिपी, मारंडी, तिवर वगैरे झाडें बहुधां लहानसर असून त्यांचीं पानें जाड व दळस असतात. अशा रीतीनें कोणत्या परिस्थितींत साधारण कोणच्या प्रकारचीं झाडें व्हावयाचीं हें ठरलेलें असतें. जो न्याय एका देशांतील उद्भिज्जोत्पत्तीस लागू पडतो तोच न्याय संपूर्ण भूपृष्ठावरील उद्भिज्जोत्पत्तीस तसाच लागू पडला पाहिजे हें सांगावयास नको. म्हणून परिस्थितीप्रमाणें झाडांमध्यें किंवा निरनिराळ्या उद्भिज्जसंघामध्यें किंवा उद्भिज्ज घटनांमध्यें कमीजास्त फरक होऊन त्यांचें बाह्य स्वरूप किंवा अंतर्रचना यांत बदल होतो हें उघड आहे. अर्थातच ज्या झाडांवर आपलें ठराविक निवासस्थान सोडून अगदीं भिन्न निवासांत अर्थात परिस्थितींत जाऊन राहण्याचा प्रसंग येतो किंवा ज्यांच्या निवासांत कांहीं कारणामुळें विलक्षण फरक पडतो, त्यांच्यावर त्या बदललेल्या परिस्थितीचा थोडाबहुत ठसा उमटतो. आतां ही गोष्ट नेहमींच घडते असें नाहीं, परंतु बऱ्याच उदाहरणांत असें होतें यांत संशय नाहीं. ज्या थोड्या उदाहरणांत भिन्न परिस्थितीमुळें फारसा किंवा मुळींच फरक पडत नाहीं, त्यांमध्यें झाडांवर घडलेल्या दीर्घ आनुवंशिक संस्कारांमुळें त्या झाडांमध्यें एक प्रकारचा स्थाइकपणा किंवा स्वभावस्थैर्य आलेलें असतें. परंतु ज्यांच्यामध्यें तितका स्थाइकपणा आलेला नसतो म्हणजे जीं थोडीफार अस्थिर असतात, अशांमध्यें परिस्थितींतील फेरफारांमुळें भिन्न भिन्न घटना विशेष उत्पन्न झाल्याखेरीज रहात नाहींत.

झाडांचीं जीवनकार्यें, त्यांत ज्यामुळें थोडाफार फरक पडतो अशा उपाधी व त्यांमुळें झाडांच्या स्वरूपावर होणारा स्थूल परिणाम यासंबंधानें सामान्य विवेचन झालें. आतां झाडांच्या अनेक उपाधींपैकीं पाणी, प्रकाश व उष्णमान या उपाधी फारच महत्त्वाच्या असल्यामुळें त्यांच्याविषयीं थोडासा जास्त विचार करावयास पाहिजे.

पा णी.—निवासांतील पाण्याच्या बाबतींत झाडाकडून होणारें प्रतिवर्तन इतक्या प्रकारें होतें व त्याचें महत्त्व इतकें असतें कीं, एकंदर उपाधींमध्यें पाण्याला अग्रस्थान देणें भाग आहे. जमीन, वारा वगैरे अप्रत्यक्ष उपाधींनां आपलें कार्य पाण्याच्या मार्फतच करतां येतें. पाणी, प्रकाश व उष्णमान या तिन्ही गोष्टी सामान्य झाडाला सारख्या व अवश्य असतात. व हरिद्वर्णी झाडाला, त्यांतील एखादी मिळाली नाहीं तर आपल्या सामान्य जीवनक्रियाहि करतां येत नाहींत. परंतु पाणी हें इतरांपेक्षां जास्त महत्त्वाचें आहे. कारण झाडाच्या पुष्कळशा महत्त्वाच्या जीवनक्रिया चालविण्याचें पाणी हेंच एक प्रत्यक्ष साधन असतें. प्रथमतः झाडाला त्याचा अन्नासारखा उपयोग होतो. शिवाय जमिनींतून विद्राव्य क्षार व हवेंतून कर्बद्विप्राणिद आणि प्राणवायु हे पाण्याच्या मार्फतच घेतां येतात. त्याचप्रमाणें पानांनीं बनविलेले अन्नमय पदार्थहि पाण्याच्या मार्फतच झाडाच्या सर्व भागांनां पुरविले जातात. पेशिकोशांचें प्रसरण होण्याचें

मुख्य कारण पाणीच होय. त्यांच्या प्रसरणामुळें झाडांची वाढ होऊं शकते. पाण्यामुळें वृक्षस्तंभांना आणि मृदुवनस्पतींना ताठपणा येतो. शैवाल आणि राजहंसासारख्या पर्णक वनस्पती यांच्या संतत्योत्पादनास व जलस्थ वनस्पतींच्या अंगांशांचा किंवा बीजांचा प्रसार करण्यास पाणी फार साधनीभूत होतें. हवेंत थोडाबहुत ओलावा असतो त्यामुळें पानांवाटें वाष्परूपानें निघून जाणाऱ्या पाण्याला कमजास्त अडथळा होतो सारांश झाडाच्या स्वरूपावर किंवा घटनेवर पाण्याचा इतर उपाधींपेक्षां पुष्कळच जास्त परिणाम घडतो.

पाण्याच्या बाबतींत निवासानिवासांत अनेक कारणांमुळें फरक पडतो. तो बहुतांशीं जमीन, पाऊस, भूस्वरूप व वातार्द्रता यांच्यामुळें पडतो. उ० खडकाळ किंवा वालुकामय जमिनींत, ओसाड वाळवंटांत व उंच माळावरील जमिनींत जलांशाचें मान कमी असतें. तळीं किंवा जलप्रवाह यांची गोष्ट सोडून दिली, तरी पाणथळ जागीं नदीखोऱ्यांतील जमिनींत व चिकणवट जमिनींत जलांश बहुधां जास्त असतो. रेताड किंवा जाड कणांच्या जमिनींतून पाणी सहज निचरून जातें. त्यामुळें तेथें जलांश कमी असतो. परंतु मातीचे कण बारीक असल्यास उलट स्थिति होते. जमिनींतील सर्वच जलांश झाडांना मिळूं शकतो असेंहि नाहीं, कारण जमिनीच्या कणांच्या अंगीं कांहीं जलांश चिकाटीनें धरून ठेवण्याचें सामर्थ्य असतें. त्यामुळें जमिनींतील एकंदर जलांश आणि प्राप्य जलांश यांत फरक असतो. जमिनींत क्षारांचें प्रमाण जास्त असल्यास जमिनींतील पाणी झाडांना मिळावें तसें मिळत नाहीं, म्हणूनच चुनखडीच्या जमिनींत आणि खाऱ्या जमिनींत पाणी जास्त असलें तरीहि झाडांना त्याचा चांगला उपयोग होत नाहीं. पण जमिनींत अम्लें साधारण जास्त असल्यास तेथील जलांश झाडांना सहज मिळूं शकतो. पर्जन्यवृष्टि वगैरे झाल्यानें जमिनींत पाणी मुरून तेथील जलांशांत भर पडते, परंतु पाऊस सर्व ठिकाणीं सारखा पडतो असें नाहीं. तसेंच ज्या ठिकाणीं कडक ऊन पडतें व हवा रुक्ष होऊन जाते, अशा ठिकाणीं त्या गोष्टीचा परिणाम जमिनींतील जलांशावर होऊन त्याची वाफ होऊन ती उडून जाते. ही गोष्ट सूक्ष्मकणयुक्त जमिनींत केशाकर्षणामुळें जास्त होते. परंतु स्थूलकणयुक्त जमिनींत कमी होते. कारण तेथें जमिनीची वातधारक शक्ति जास्त असते. मोठ्या उताराच्या जमिनीवरून पाणी वाहून जात असल्यामुळें तें जमिनींत फारसें मुरत नाहीं. परंतु त्या उतारावर झाडाझुडपांचें आच्छादन असल्यास बरेंच पाणी अडविलें जातें. इतकेंच नव्हे तर त्या आच्छादनामुळें जमिनींतील पाण्याची वाफ होणेंहि कमी होतें, त्यामुळें तेथें थोडासा जलांश कायम रहातो. परंतु तीं झाडें आपल्या उपयोगासाठीं जमिनींतील कांहीं पाणी घेत असतात हें विसरतां कामा नये. निर्जीव आच्छादनाची गोष्ट तशी नसते.

प्रकाश.—झाडांच्या अन्नोत्पादक चळवळींना जरूर असणाऱ्या शक्तींचें उगमस्थान, या दृष्टीनें प्रकाशाचें महत्त्व पाण्याच्या बरोबरीनें आहे असें म्हणावयास हरकत नाहीं. निरनिराळ्या पदार्थांवर येणारा बुरा, भूछत्रें इत्यादिकांना लागणारें अन्न, ते स्वतः न बनवितां दुसऱ्या सजीव व्यक्तींनीं बनविलेल्या अन्नाचाच उपयोग करीत असल्यामुळें त्यांनाच कायती प्रकाशाची जरूर नसते. हरिद्वर्णी झाडांच्या प्रकाशाच्या बाबतींतील पहिलें प्रतिवर्तन म्हणजे चित्कणांनीं हरित्पर्णराग तयार करणें हेंच होय. प्रकाशाच्या मदतीनें हरित्कणाला कर्बद्विप्राणिद आणि पाणी यांचें विघटन करून शर्करा किंवा कृत्रिम अन्नद्रव्यें बनवितां येतात. चित्कणांनीं ग्रहण केलेल्या बऱ्याचशा प्रकाशाचें रूपांतर होऊन त्यापासून त्या कणामध्यें उष्णता उत्पन्न होते. व त्यामुळें त्याचें बाष्पीभवन होतें. हरित्कणांची संख्या व मांडणी या गोष्टी प्रकाशाच्या प्रखरतेवर अवलंबून असतात. त्याचप्रमाणें स्वग्रंथ्याच्या रक्षकपेशींचे अंगविक्षेप होऊन त्यामुळें प्रखर उजेडांत स्वग्रंथ्रें मिटणें आणि अंधारांत तीं उघडणें या गोष्टींचें नियमनहि प्रकाशामुळेंच होतें. ज्या बाजूनें प्रकाश येत असेल त्याच बाजूला पानें बहुधां वळतात. पानांची सामान्यतः दिसणारी मांडणी बहुतांशीं प्रकाशाच्या कार्यामुळेंच कायम होते. व बऱ्याचशा जातींमध्यें पानांची दिवसाची आणि रात्रीची मांडणी निराळी असण्याचें कारणहि प्रकाशच असतो. पानांचे निरनिराळे आकार बहुतांशीं प्रकाशामुळेंच उत्पन्न होतात.

प्रकाशग्रहण.—पानें जशीं लहानमोठीं असतील त्यामानानें झाडांना कमी अगर जास्त प्रकाश मिळतो. प्रकाशग्रहण करणाऱ्या त्वक्पेशींतून तो पुढें जाऊन त्याचें कार्य प्रथम हरित्पेशींवर घडतें, परंतु सर्वच प्रकाश हरित्पेशींना मिळत नाहीं, कारण त्वचेमुळें एकंदरींत पानांत प्रवेश करणाऱ्या प्रकाशाचें मान कमी होतें. त्वचेवर तुळतुळीत त्वक्कवच असल्यास कांहीं प्रकारचें परावर्तन होतें. त्वक्कवच जाड असल्यास किंवा त्वचेवर केंसांचें दाट आच्छादन असल्यास त्यामुळें बराच प्रकाश अडविला जातो. परंतु सामान्यतः पुष्कळ प्रकाश त्वक्पेशींतून पलीकडे जाऊन हरित्पेशींना मिळतो. संपूर्ण पानांतूनहि कांहीं प्रकाश पलीकडे जातो पण तो फार थोडा असतो. झाड किंवा मांसल पानें, त्यांवर पडणाऱ्या बहुतेक सर्व प्रकाशाचें ग्रहण करतात. परंतु पातळसर पानांतून बराच प्रकाश पलीकडे जातो. छायामय निवासांत प्रकाश फार मंद असतो व तो बहुतेक सर्व ग्रासिला जातो. साधारण झाडांना उन्हामध्येंच हरित्पर्णराग योग्य प्रकारें येतो. परंतु कांहीं झाडांना तो मंदप्रकाशांतहि बनवितां येतो. उदाहरणार्थ दाट अरण्यासारख्या छायामय निवासांत नेहमीं मोठाल्या वृक्षांच्या खालीं उगवणाऱ्या राजहंसासारख्या झाडांना त्या कार्यासाठीं साधारण मंद प्रकाश पुरतो. परंतु प्रकाश अतिशयच कमी झाल्यास फार थोड्या सपुष्प झाडांना हरित्पर्णराग बनवितां येतो. ऊन्ह फारच कडक असल्यास क्वचित

प्रसंगीं हरितपर्णरागाचें थोडथोडें विघटन होण्याची भीति असते. परंतु सामान्यतः तो सारखा उत्पन्न होत असल्यामुळें ती गोष्ट लक्षांत येत नाहीं.

उष्णमान.—उष्णमानाचा संबंध बहुतेक सर्व जीवनकार्यांशीं येतो. चिद्रसामध्यें हरएक ठिकाणीं जे रासायनिक फेरफार चाललेले असतात ते चालू रहावयास त्याची फारच आवश्यकता असते. इतकेंच नव्हे तर त्यांपैकीं कांहींची सुरवात उष्णमानानेंच होते. उष्णमानामुळें होणारीं कार्यें झाडाच्या कोणत्याहि एकाच विशिष्ट अवयवामध्यें न होतां त्याच्या संपूर्ण सजीव भागांत होत असतात. केवळ उष्णमानामुळें झाडाची वाढ होण्यापलीकडे झाडाचा आकार किंवा घटना बदलत नाहींत. परंतु कोणत्याहि झाडाला पूर्वीच्या अनंत पिढ्यांपासून उष्णमान किंवा थंडी यांच्या कांहीं ठराविक, कमाल आणि किमान मर्यादा व त्यांचें एक ऋतूंत होणारें एकंदर मान हीं अंगवळणी पडलेलीं असतात. त्यांत फेरबदल झाल्यास झाडाच्या जीवनक्रियेलाच विरोध होतो, ही गोष्ट पुष्कळ जातींच्या बियांच्या बाबतींत चांगली दिसते. कारण त्यांनां दीर्घ अशा हेमंतऋतूंत अन्नाशिवाय रहाण्याची संवय झालेली असते.त्यामुळें त्यांच्यावर निसर्गतः किंवा कृत्रिम उपायांनीं थंडीचा तसा परिणाम झाल्याशिवाय त्या रुजतच नाहींत. त्यामुळें झाडानें बीं एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणीं जाऊन त्यायोगें होणारें निवासांतर यशस्वी व्हावयाचें किंवा नाहीं ही गोष्ट हवेंतील उष्णमानावर अवलंबून असते. सारांश, झाडांमध्यें तयार झालेल्या अन्नद्रव्याचें सात्मीकरण करण्याच्या कामीं ज्या ज्या घडामोडी होत असतात त्या होण्यासाठीं, झाडाची योग्य प्रकारें वाढ होण्यासाठीं, त्यांच्या हालचाली व फुलांची उघडझांप होण्यासाठीं उष्णमानाची बरीच जरूर असते. तसेंच शोषण, प्रकाशकृत संघटना वगैरे सर्व जीवनकार्यांनां त्याची मदत होतेच, परंतु श्वासोच्छ्वसन, वर्धन आणि संतत्योत्पादन या गोष्टींचें त्यावांचून मुळींच चालावयाचें नाहीं तीच गोष्ट बीं रुजण्यासंबंधानें असून, त्यामध्यें पचन, श्वासोच्छ्वास आणि वर्धन याच गोष्टी एकत्र झालेल्या असतात. म्हणूनच एखादी जात आपल्या निवासस्थानांतून उष्णतेच्या दृष्टीनें फारच भिन्न अशा परनिवासांत गेल्यास तिचें बीं तेथें रुजून तिचा टिकाव तेथें लागावयाचा किंवा नाहीं ही गोष्ट मुख्यत्वेंकरून उष्णमानावर अवलंबून असते.

उपाधिकार्यांमुळें झाडांत होणाऱ्या अनुघटना.—या बाबतींत मुख्यत्वेंकरून पाणी व प्रकाश या दोहोंबद्दलचा विचार करावयास पाहिजे. कारण प्रत्यक्ष उष्णमानामुळें झाडाच्या घटनेंत असा फरक मुळींच पडत नाहीं हें पूर्वी सांगितलेंच आहे. उष्णमानाच्या विलक्षण न्यूनाधिक्यामुळें झाडाच्या जीवनास धोका येत नाहीं किंवा झाडाचें निवासांतर यशस्वी होत नाहीं व झाडांच्या घटनेंतहि फरक पडत नाहीं. झाडांत होणारे घटनाविशेष कधीं कधीं पाणी व प्रकाश यां दोहोंच्या मिश्र कार्यांमुळें घडत असतात.

एखाद्या निवासांत पाणी किंवा प्रकाश यांचा कधीं कधीं बराच अभाव असतो,तसाच त्यांचा अतिरेकहि असूं शकतो. किंवा त्या दोन्ही उपाधींचें मान साधारण सारखें असतें. अर्थातच उपाधींच्या किमान, कमाल अगर मध्यम स्वरूपाप्रमाणें तेथील झाडांच्या निरनिराळ्या अवयवांमध्यें निरनिराळे घटनाविशेष उत्पन्न होतात. ते कोणत्या उपाधीमुळें झालेले असावे हें झाडाचें साधारण अवलोकन करून सांगतां येतें.

जमिनींत किंवा वातावरणांत जलांश अतिशयच कमी प्रमाणांत असल्यास तेथें होणाऱ्या झाडांनां पुरेसा जलांश मिळविण्यासाठीं किंवा त्यांचा संचय करण्यासाठीं किंवा पानांवाटें होणाऱ्या जलहानीची बचत करण्यासाठीं निरनिराळे उपाय योजावे लागतात. उदाहरणार्थ जमिनींत जलांश कमी असल्यास तो मिळविण्यासाठीं मुळाची वाढ फार होते किंवा मुळें खोल जातात. हवा फार रुक्ष असल्यास जलहानि कमी करण्यासाठीं पानांच्या त्वचेवर जाड त्वक्कवचाची अथवा केंसाच्या दाट आच्छादनाची किंवा त्वचेखालीं पुष्कळशा उन्नत किंवा कठिण देशी पाटवाची उत्पत्ति होते. तसेंच झाडामध्यें जलसंचयकारक घटना उत्पन्न झाल्यानें झाडाला पाण्याची फारशी वाण पडत नाहीं. अशा प्रकारच्या योजना ज्या झाडामध्यें झालेल्या असतात अशीं झाडें निव्वळ खडकावर, उघड्या माळावर, रखरखीत मैदानांत, रुक्ष वाळवंटांत, चुनखडीच्या किंवा खाऱ्या जमिनींत किंवा अत्युच्च आणि हिममय पर्वतशिखरावरहि होतात. त्यांनां शुष्कदेशीय झाडें असें म्हणतात. तळीं, जलप्रवाह, दलदलीच्या जागा, ओलसर कुरणें वगैरे ठिकाणीं जलांश पराकाष्ठेचा असून त्यांमध्यें होणाऱ्या झाडांनां जलातिरेकापासून अपाय न होईल अशी तजवीज करावी लागते. अशा झाडांनां आर्द्रदेशीय झाडें म्हणतात. जलातिरेकापासून त्यांचा बचाव दोन प्रकारांनीं होऊं शकतोः एक प्रकार म्हणजे जलशोषक अवयवाचाः म्हणजे मुळाचा संकोच होऊन त्यायोगें झाडांमध्यें जमिनींतून जलांश कमी प्रमाणांत येणें. व दुसरा प्रकार म्हणजे जलहानिकारक अथवा बाष्पोत्सर्जक भागाची वाढ करणें. झाडाच्या एकंदर परिस्थितीप्रमाणें पहिल्या किंवा दुसऱ्या प्रकाराचा अवलंब केला जातो; कारण यांतील कांहीं झाडें पूर्ण जलाच्छादित असतात तर कांहीं अर्धवट जलाच्छादित असून कांहीं फक्त ओलसर जागीं वाढतात. पूर्ण जलाच्छादित झाडांवर प्रकाशाचें व वातरुक्षतेचें कार्य होण्यासारखें नसतें म्हणून त्यांच्या मुळांचा संकोच होतो. ओलसर जागीं वाढणाऱ्या झाडांवर प्रकाशाचें व वातरुक्षतेचें कार्य होण्यासारखें असल्यामुळें त्यांच्यामध्यें बाष्पोत्सर्जक भागाची वाढ होते.

ज्या जमिनींत जलांशांचा अभावहि नसतो किंवा त्याचा अतिरेकहि नसतो, अशा निवासांत होणाऱ्या झाडांनां पाणी बेताचें मिळत असल्यामुळें त्यांच्यामध्यें जलप्राप्ति किंवा जलहानि यांच्या बाबतींत ठळक असे कोणतेच घटनाविशेष होत नाहींत. या झाडांनां मध्यमदेशीय झाडें असें म्हणतात. अरण्यांत, कुरणांत, साधारण सपाटीवर, किंवा लागवडी-खालील जमिनींत होणारीं हीं झाडें मध्यमदेशीय झाडें होत. हीं झाडें कांहीं अंशीं सुक्या जमिनीवरील झाडांत व कांहीं ओलसर जमिनीवरील झाडांत मिसळून जाण्यासारखीं असतात. या झाडांत पाण्यामुळें कांहीं ठळक असे घटना विशेष होत नाहींत, परंतु प्रकाशामुळें मात्र होतात, म्हणून या झाडांचे प्रकाशाश्रित झाडें आणि छायाश्रित झाडें असे दोन वर्ग करतात. छाया बऱ्याच अंशीं शुष्कदेशीय झाडांनां पोषक व आर्द्रदेशीय झाडांनां अपायकारक असते. उलटपक्षीं कडक ऊन आर्द्रदेशीय झाडांनां पोषक असून शुष्कदेशीय झाडांनां तें नको असतें, म्हणूनच प्रकाश आणि छाया यांच्या स्थितीप्रमाणें मध्यमदेशीय झाडांमध्यें शुष्कदेशीय झाडां-प्रमाणें किंवा आर्द्रदेशीय झाडांप्रमाणें थोडेबहुत घटनाविशेष उत्पन्न होतात.

शु ष्क दे शी य व न स्प तीं चें सा मा न्य स्व रू प.— अशा बहुतेक झाडांचीं मुळें जमिनींत खोलवर गेलेलीं असून त्यांनां वरील सुक्या थरांतून नाहींसें झालेलें पाणी शोषून त्याचा उपयोग करतां येतो. बरेच वेळां स्तंभाची वाढ कमी होत जाऊन कधीं कधीं तो लुप्तप्राय होतो. पानें फार लहान झालेलीं असलीं किंवा त्यांचा लोप झालेला असला म्हणजे स्तंभामध्यें अगदीं अवश्य असा पुष्कळच घटनाविशेष झालेला असतो.

शुष्कदेशीय झाडांमध्यें अत्यंत घटनाविशेष उत्पन्न होणारा भाग म्हणजे पानें होत. त्यांच्या आकारमानांत, बाह्यस्वरूपांत, पोटांत आणि रचनेंत पुष्कळच फेरफार झालेले दिसतात. पुष्कळदां यांतील बरेच प्रकार एकाच पानांत एकत्र पाहण्यास सांपडतात. बाकी बहुधां त्यांतला एकच प्रकार विशेष ठळक असतो. शुष्कपणाचा प्रत्यक्ष परि-णाम, पानांवरच पानांच्या स्वरूपावरून केल्यास फार चांगलें होईल. म्हणून ज्या झाडांमध्यें पानें कायम असून त्यांचें यथायोग्य रूपांतर झालेलें असतें, त्यांनां पर्णविशिष्ट आणि ज्यांमध्यें पानें नसून स्तंभाचें रूपांतर झालेलें असतें त्यांनां स्तंभविशिष्ट शुष्कदेशीय झाडें म्हटल्यास चालेल. याशिवायहि शुष्कदेशीय झाडांचे निरनिराळे प्रकार सांगण्यासारखे आहेत. कांहीं उपाधीमुळें जलांश कमी होतो. अशा उपाधींवरून हे वर्ग केलेले आहेत म्हणून खाऱ्या आणि लोणाच्या जमिनीमध्यें होणाऱ्या जातींनां सैंधवीय झाडें म्हणतात. उत्तरध्रुवाजवळील बर्फमय निवासांत होणाऱ्या झाडांनां उत्तरध्रुवदेशीय झाडें आणि अरण्यां-तील खतावलेल्या दलदलींत होणाऱ्या बऱ्याच झाडांनां पंकाश्रित शुष्कदेशीय झाडें असें म्हणतात. अखेर सांगि-तलेलीं झाडें कदाचित शुष्कदेशीय नसतील परंतु प्रथम सांगितलेल्या दोन प्रकारांच्या झाडांमध्यें आणि साध्या शुष्कदेशीय झाडांमध्यें महत्त्वाचा फरक नसतो. तो प्रकार केवळ प्राप्य जलांशाच्या अभावामुळेंच उत्पन्न होत असून त्यांच्यामध्यें सामान्य शुष्कदेशीय झाडांत सांपडणारे बहुतेक विशेष दृष्टीस पडतात.

प र्ण वि शि ष्ट शु ष्क दे शी य झा डां चे प्र का र.— यांत मुख्यत्वेंकरून पानामध्येंच अनुरूपता किंवा अनुघटना दिसत असून स्तंभाचें स्वरूप नेहमींप्रमाणेंच असतें, किंवा बहुतेक उदाहरणांत त्यामध्यें फारच थोडा फरक दिसतो. कांहीं उदाहरणांत पानांचें सूक्ष्मीभवन होऊन तीं शुष्कवत् झालेलीं असतात तरीहि तीं वर्धनकालीं झाडावर कायम राहून प्रकाशकृत घटनाकार्यांत महत्त्वाचा भाग घेत असतात. असल्या झाडांचें वर्गीकरण पानांच्या आकारावरून किंवा रचनेवरून केल्यास चालेल. परंतु एकाच पानांत कधीं कधीं दोन अथवा अधिक रचनाविशेष दिसत असल्यामुळें आकारांवरून केलेलें वर्गीकरण जास्त समाधानकारक होईल व त्या दृष्टीनें पुढील प्रकार सांगण्यासारखे आहेतः (१) सामान्य प्रकार, (२) मांसल प्रकार, (३) खंडित किंवा शकलित प्रकार, (४) तृणतुल्यप्रकार, (५) सूचिकारूप प्रकार, (६) परिवेष्टकप्रकार, आणि (७) शुष्कप्रकार.

(१) सामान्यप्रकारः—यामध्यें पानांचें आकारमान आणि बाह्य आकृति हीं नेहमींप्रमाणेंच असून त्यांच्या मागच्या-पुढच्या बाजूंमध्यें नेहमींप्रमाणेंच फरक असतो. बाष्पो-त्सर्जनानें होणाऱ्या जलहानीची जरूर ती बचत, पानांचें क्षेत्र संकुचित करून न होतां त्यांत घटनाविशेष उद्भवल्यामुळें होते. या घटनाविशेषांचे तीन स्वतंत्र भाग करतां येतातः (१) त्वक्कवचयुक्त, (२) घनकेशयुक्त, व (३) जलसंचयकारी. त्वक्कवचयुक्त पानाला त्वचेचा बाह्यकोश स्थूल करून आणि त्यामध्यें कवचद्रव्याची भर घालून त्याला जलविरोधक बनवून अल्पजलांशाची भरपाई करतां येते. त्यासाठीं तयार झालेलें कवच कधीं कधीं फारच स्थूल होऊन पेशीची अर्धी अधिक जागा व्यापून टाकतें. क्षितिजसमांतर पानामध्यें हें कवच बहुधां पानाच्या खालच्या बाजूपेक्षां वरच्या बाजूला जास्त जाड असतें. परंतु उभ्या किंवा तिरप्या पानामध्यें तें बहुधां दोन्ही बाजूंनां सारखेंच असतें. बऱ्याच वेळां उन्नतपेशी-पाटाची भरपूर वाढ होऊन त्वक्कवचाला त्याच्या कामीं मदत होते. त्वक्कवचयुक्त पानें बहुधां चामड्यासारखीं जाड व चिवट असून, शिवाय तीं बऱ्याच वेळां चिरकालिक असतात. सामान्य आकाराचीं आणि गुळगुळीत पानें असलेलीं बहुतेक सर्व शुष्कदेशीय झाडें या वर्गांत येतात. परंतु त्यांपैकीं कांहीं झाडांमध्यें जलसंचयकारक पेशीहि असतात.

जलसंचयकारक पानें:—या पानांचीं खूण म्हटली म्हणजे यांच्यामधील हरितपेशीसंघांनां जलसंचयकारक

पेशींची किंवा पाटवाची वाढ झालेली असते हीच होय. त्यांच्यामध्यें बऱ्याच वेळां त्वक्कवचाची चांगली वाढ झालेली असून उन्नतपेशीपाटवाचे बरेच थर असतात. यासाठीं हीं पानें म्हणजे त्वक्कवचयुक्त पानांचाच एक प्रकार आहे असें म्हणण्यास हरकत नाहीं. जलसंचयकारक पेशींमध्यें नेहमीं पाण्याचा सांठा भरून ठेवलेला असून पराकाष्ठेच्या जलाभाव-प्रसंगीं त्यांतील पाणी हळू हळू इतर पेशींनां मिळूं शकतें. त्या पेशींचें आकारमान आणि बाह्य स्वरूपहि उन्नत अथवा विरल पेशींहून निराळें असतें. परंतु त्यांचा उगम त्या दोहोंपासूनच झालेला असतो ही गोष्ट, कांहीं जातींत जलपेशीमध्यें हरितकण फार थोडे असले तरी अजून शिल्लक असतात, यावरून उघड होते. बहुधां जलपेशींचे पट्टे किंवा थर झालेले असून ते पर्णपृष्ठच्छेदक किंवा पर्णपृष्ठसमांतर असतात. उदाहरणार्थ, बावचींच्या व सूर्यफुलांच्या जाती.

घनकोशयुक्त पानें:—या पानांच्या एका किंवा दोन्ही बाजूंवर केसांचें दाट आच्छादन असतें. उदाहरणार्थ समुद्रशोक, कोत्रक, मुद्रांच्या जाती वगैरे, वसनवेल, कपुरी, मधुरी, विष्णुभात, गोधडी, सराटा. बावचीच्या एका जातीला कच्छमध्यें कपूरी म्हणतात. निरनिराळ्या जातींत या केसांचे आकार फारच निरनिराळे असतात. ज्या त्वचामय भागांवर केसांचा जाड थर असतो त्यांवर कवचाची वाढ कधीं होत नाहीं, शिवाय असल्या त्वचेचें जलहानीपासून इतकें पूर्ण रक्षण होतें कीं, आंतील हरितपेशीसंघ बऱ्याच वेळां सावलींत वाढणाऱ्या झाडांच्या पानांत जसें असतें तसें विरलरूप धारण करतो. केसांच्या साहाय्यानें जलहानीपासून त्वचेचें रक्षण करणाऱ्या झाडांची संख्या बरीच मोठी असते. हे केस पानाच्या वरच्या बाजूला आढळतात, परंतु बऱ्याच वेळां ते खालच्या बाजूलाहि सांपडतात.

इतर पर्णविशिष्ट शुष्कदेशीय झाडें:—शुष्कतेमुळें ज्या जातींच्या पानांचा नेहमीचा आकार नाहींसा झालेला असतो त्यांनां आकाराशिवाय इतर रक्षक साधनांचाहि उपयोग करण्याची जरूर भासते. म्हणून त्यांच्यामध्यें जाड त्वक्कवच, केसांचें आच्छादन किंवा जलसंचयकारक पाटवहि असूं शकतात पुढें दिलेल्या सर्व प्रकारांचें वैशिष्ट्य म्हणजे त्यामध्यें पर्णक्षेत्राचा संकोच झालेला असावयाचा हें होय. हा परिणाम पानांमध्यें स्थूलता येऊन, पानांनां खंड पडून, किंवा पानें गुंडाळून वगैरे निरनिराळ्या रीतींनीं होऊं शकतो.

(१) मांसलप्रकार:—पुष्कळशा मांसल पानांचें आकारमान आणि बाह्य आकृति हीं नेहमींप्रमाणेंच असतात. तरी तीं साध्या पानापेक्षां नेहमीं जास्त जाड असतात. उदाहरणार्थ पानफुटी, मचूल. परंतु बहुधां त्यांचा आकार संकुचित झालेला व थोडाबहुत मुसलतुल्य असतो. उदा. उशकलोंनी, मोरसत, घोळूच्या जाती वगैरे. जलहानीची जरूर ती बचत, पानांचें क्षेत्र संकुचित होऊन आणि सर्व पानभर एक सारखा पाण्याचा संचय होऊन केली जाते. बहुधां पानावर सिक्थमय आवरण बनतें व बऱ्याच वेळां त्याच्यावर जाड त्वक्कवच तयार होतें. पानाचा विशिष्ट मांसलपणा त्याच्या असामान्य जलसंचयकारी सामर्थ्यामुळें उत्पन्न होतो व हाच त्या झाडाचा मुख्य तरणोपाय होय. बाष्पीभवनामुळें उत्पन्न होणाऱ्या आकर्षणाला न जुमानतां संचित पाणी मोठ्या चिकाटीनें धरून ठेवलें जातें. हा धर्म कांहीं अंशीं चिद्रसामुळेंच उत्पन्न होतो. पण तो मुख्यत्वेंकरून घन किंवा चिकट पेशीरसाचाच परिणाम होय. मांसल पानांचीं उदाहरणें म्हणजे कोरफड, पानफुटी, घोळू वगैरे होत.

(२) खंडितप्रकार:—यामध्यें पानाच्या पात्याचे अरुंद रेषारूप किंवा सूत्ररूप असे फार विरळ खंड होऊन पर्णक्षोभाचा संकोच होतो. उदाहरणार्थ-घोडेपुई, गणेशवेल, शेवंती, कडू वृंदावन इत्यादि. यामुळें अरक्षित क्षेत्र बरेंच कमी होतें. पानांच्या या खंडांचेंहि केशयुक्त आच्छादनामुळें किंवा जाड त्वक्कवचामुळें रक्षण होत असून त्यास बऱ्याच वेळां उन्नत पेशीपाटवांच्या बऱ्याच थरांची मदत होते.

(३) तृणतुल्यप्रकार:—शुष्कदेशीय गवतांमध्यें आणि लव्हाळ्यासारख्या जातींमध्यें पानें अरुंद आणि तंत्वाकार असून त्यांनां कधीं कधीं लांबट चुण्या पडलेल्या असतात. त्यांचा उपयोग त्वग्रंध्रांचें रक्षण करण्याच्या कामीं होतो. या चुण्या कधीं कधीं केसांनीं भरलेल्या असून त्वग्रंध्रांचें रक्षण करण्याच्या कामीं त्या केसांचीहि जास्त मदत होते. शिवाय त्यांचीं पानें बहुधां अगदीं बारीक सुरळीसारखीं गुंडाळून जाऊन आपला पृष्ठभाग आणखी संकुचित करतात. या पानांमध्यें कठिणपेशीपाटवांचा बराच मोठा भागहि असतोच. त्यामुळें ही जलहानि होणें दुरापास्त होतें.

(४) सूचिकाप्रकार:—हा प्रकार देवदार आणि त्या वर्गांतील जातींच्या पानांचा अगदीं सामान्य प्रकार आहे. अतिशय कडक हिंवाळ्यामध्यें त्या झाडांवर पानें कायम रहात असल्यानें त्यांच्या पृष्ठभागाला अजीबात फांटा देणें भाग पडल्याचाच तो परिणाम होय. हिवाळ्यांतील सार्वत्रिक हिमप्रवृत्तीमुळें प्राप्य जलांश अत्यंत निकृष्टावस्थेला पोंचलेला असतांनाहि या झाडांचीं पानें बाष्पोत्सर्जन करीत रहात असून जलाभावापासून होणारा घातुक परिणाम फक्त अरक्षित पृष्ठभागाचा अत्यंत संकोच केल्यानेंच टळतो. इतर पानांच्या मानानें या सुचिकारूप पानांतून आधींच जलहानि कमी होते ती जड त्वक्कवचाची आणि बरेच वेळां त्वचेलगत खालीं कठिण पेशीमय थरांची वाढ होऊन आणखी कमी होते.

(५) परिवेष्टकप्रकार:—परिवेष्टक पानें बहुधां लहान आणि रेषारूप असतात. त्यांचा विशिष्ट आकार, त्यांच्या कडा खालीं वळून गुंडाळल्यानें होतो. त्यामुळें त्या पानांत नेहमीं खालच्या बाजूला असणाऱ्या त्वग्रंध्रांचें रक्षण होण्यालायक अशी बंद केलेली पोकळी तयार होते. वरील

त्वचेवर जाड कवच आणून खालील त्वचा बहुधां केसांनीं झांकलेली असते (उदा. कण्हेर, बिट्टी).

(६) शल्कप्रकारः—पानांचा संकोच होऊन त्यांच्या जागीं सूक्ष्म शल्कें तयार होणें हा शुष्क स्थितींतील अगदीं पराकाष्ठेचा विषय होय. याच्या पुढची पायरी म्हणजे पानांचा लोप होऊन त्यांचीं कार्यें स्तंभानें करूं लागणें. शल्करूप पानें आंखूड, रुंद आणि चिवट असून तीं स्तंभाला अगदीं चिकटलेलीं असतात. असलीं पानें असणें हा सुरू, लई, खडशेरणी, मचुल इत्यादि झाडांचा स्वाभाविक धर्मच आहे.

(७) स्तंभविशिष्ट शुष्कदेशीय झाडें:—पानें मुळींच नसणें हाच या झाडांचा धर्म होय. कांहीं झाडांत पानें असतात पण तीं पुढें लवकरच गळून पडतात. बहुतकरून पानांचा पूर्ण संकोच होऊन त्यांच्या जागीं फक्त निष्क्रिय शल्कें च रहातात किंवा पानांचा अजिबात लोप होतो. पानांचीं कार्यें स्तंभाकडे येऊन स्तंभ त्यांच्या पुष्कळशा घटनाविशेषांचा अवलंब करतो. बऱ्याच वेळां सर्व स्तंभ किंवा त्याचा एखादा भाग इतका बदललेला दिसतो कीं, साहजिकपणेंच तें पान असावें असें वाटतें. या झाडांचे पुढील प्रकार सांगण्यासारखे आहेत, परंतु त्यांतील सर्वच झाडें तूर्त शुष्कदेशीय नाहींत:- (१) वृंतविस्तारक प्रकार, (२)बहुशाखायुक्त प्रकार, (३) लयप्रकार, (४) पर्णकारक शाखाप्रकार, (५) निम्नशाखाप्रकार, (६) कंटक प्रकार, आणि (७) मांसलप्रकार.

(१) वृंतविस्तारक प्रकारः—यामध्यें पानांच्या देंठांचा विस्तार होऊन त्याचें स्वरूप पानासारखें पसरट होतें. मूळ पानाचें पातें अजीबात लुप्त झालेलें असून हें विस्तृत वृंतच त्याची जागा भरून काढतें. दुसऱ्या कांहीं उदाहरणांत वृंताऐवजीं स्तंभच चपटा अथवा पक्षयुक्त झालेला असून तो संपूर्ण पानांची जागा भरून काढतो (उ० त्रिधारी निवडुंग). (२) बहुशाखायुक्त प्रकार—यामध्यें पानें लवकर गळून पडतात, किंवा त्यांचा संकोच होऊन त्याऐवजीं फक्त निष्क्रिय शल्कें च उत्पन्न होतात.त्यांच्यावर बहुधां जाड त्वक्कवच आणि त्यांच्याखालीं उन्नतपेशीपाटव असून त्वग्रंध्रें बहुधां लांबट चुण्यांमध्यें गढलेलीं असतात; उ० सोमवल्ली. कांडयाशेर हें साधारण असलेंच उदाहरण आहे. परंतु त्यांतील त्वग्रंध्रें चुण्यामध्यें गढलेलीं नसतात. (३) लयप्रकार—उन्हाळ्याच्या कांहीं जातींमध्यें स्तंभावर पानांचा बहुतेक किंवा पूर्ण अभाव असतो, व स्तंभ वेत्ररूप असून त्याला फांद्या फुटत नाहींत. त्यावर बहुधां जाड त्वक्कवच असून उन्नतपेशीपाटवाचेंहि बरेच थर असतात. (४) पर्णकारक शाखाप्रकार—शतावरीच्या झाडांत पानांच्या ऐवजीं फक्त निष्क्रिय शल्कें च असून पानांचें कार्य सूक्ष्म सूचिकारूप फांद्यांनीं आपल्यावर घेतलेलें असतें. (५) निम्न शाखाप्रकारः—हा प्रकार मागच्या प्रकारांचाच एक पर्याय आहे. यांत शल्कतुल्य पानांची जागा फांद्यांनीं घेतलेली असून त्या थोड्याबहुत चपट्या व पर्णतुल्य दिसतात (उदा० त्रिधारी निवडुंग,फड्या निवडुंग वगैरे). (६) कंटक प्रकारः—ज्यांचीं पानें लवकर गळून पडतात किंवा त्याऐवजीं फक्त सूक्ष्म निष्क्रिय शल्कें च उद्भवतात, अशा रुक्ष वाळवंटांतील कांटेरी झुडुपांमध्यें हा प्रकार सांपडतो.त्याच्या स्तंभावर फारच जाड त्वक्कवच असून त्यांचीं त्वग्रंध्रें पानांमध्यें खोल गढलेलीं असतात.व त्यांच्यावर पडद्याचें झांकण असतें. (७) मांसल प्रकारः—काकडशिंगी, त्रिधारी निवडुंग आणि फड्या निवडुंगाच्या जाती वगैरे. यांमध्यें पानांचा अत्यंत संकोच किंवा लोप होऊन आणि स्तंभाचाहि संकोच होऊन जलहानि कमी होते. शिवाय चिकट पेशीरस असणाऱ्या जलसंचयकारक पाटवाच्या साहाय्यानेंहि तीं झाडें फार जलहानि न होऊं देण्याची तजवीज करतात. यांच्या त्वक्कवचाची बरीच वाढ झालेली असून त्वग्रंध्रें खोल गढलेलीं असतात.

आर्द्रदेशीय झाडें.—जलस्थ झाडांचे आकार आणि घटना हीं शुष्कदेशीय झाडांहून अगदींच भिन्न असतात. जलस्थ झाडें पाण्यांत, जलाच्छादित जमिनीमध्यें किंवा चिखलामध्यें होतात.हवा आणि पाणी या दोहोंच्या संबंधानें त्यांचे स्वाभाविक तीन वर्ग होतातः (१) वादिवातस्थ, (२) जलतरणक आणि (३) पूर्णजलाच्छादित. वादिवातस्थ प्रकारामध्यें पानांचा हवेशीं नेहमींप्रमाणेंच संबंध येतो. पानें हवेंत असून मुळें आणि स्तंभ हीं थोडीबहुत जलाच्छादित असतात. जलतरणकामध्यें पानांच्या वरच्या पृष्ठभागाचा हवेशीं संबंध असून खालील पृष्ठभाग पाण्याला लागलेला असतो. उ० नारळीची भाजी, कमळ, कुमुदिनी, पाण्यावरील नील वगैरे. पूर्णजलाच्छादित प्रकारामध्यें पानें बहुधां पाण्याच्या पृष्ठभागाखालीं असतात. म्हणजे त्यांना कर्बद्विप्राणिद आणि प्राणवायु हे हवेंतून न मिळतां पाण्यांतून मिळतात. वादिवातस्थाच्या पानाच्या दोन्ही बाजू आणि जलतरणकांच्या पानांची वरची बाजु यांचें स्वरूप शक्य तितकें पूर्ण बाष्पोत्सर्जन होऊं देण्यासारखें असतें. हें कार्य पूर्णजलाच्छादित पानांनां मुळींच करतां येत नाहीं. हवा खेळती ठेवण्यासाठीं वातस्थानांची परिणति वादिवातस्थ आणि जलतरणक झाडांमध्यें पुष्कळशी झालेली असते. परंतु पूर्णजलाच्छादित झाडांमध्यें वातस्थानें बहुधां नसतात. कधीं त्यांचे फक्त अवशेष असतात. परंतु पूर्णजलाच्छादित झाडांनां मंदप्रकाश थोडाबहुत मिळतो. कारण पाणी बऱ्याच प्रकाशकिरणांनां शोषून घेतें. त्यांच्यामध्यें होणारी प्रकाशकृत संघटना बरीचशी सावलींतील झाडासारखी असून दुसरे दोन प्रकार हे जास्त प्रकाशांत होणारे आहेत. वादिवातस्थ झाडांमध्यें तंतुवाहिनीमय घटनेची परिणति फक्त बेताचीच झालेली असते. जलतरणकामध्यें त्या घटनेचा त्याहूनहि बराच संकोच झालेला असतो. व पूर्णजलाच्छादित झाडांमध्यें घटनेच्या अवशेषापलीकडे जास्त कांहीं नसतें.

(१) वादिवातस्थ झाडें:—या वर्गांतील झाडांचें मध्यदेशीय झाडांशीं बरेंच साधर्म्य असतें. यांच्यामध्यें दुसऱ्या सर्व जलस्थ झाडांपेक्षां कमी वैशिष्ट्य असतें. हीं झाडें बहुधां पाण्यानें थबथबलेल्या जमिनींत किंवा उथळ पाण्यांत होतात. बऱ्याच वेळां तीं पाण्याच्या कडेला होत असल्यामुळें त्या वर्गांतील बऱ्याच झाडांनां आपली सोय भिन्न भिन्न प्रकारें करून घ्यावी लागते. वादिवातस्थ झाडांनां कधीं कधीं मध्यमदेशीय झाडांप्रमाणें फक्त दमटसर जागीं राहावें लागतें तर कधीं कधीं कांहींसें जलाच्छादित होऊन रहावें लागतें. बऱ्याच उदाहरणांत त्यांचीं पानें नेहमीं पाण्याच्या वर असतात. कांहीं जातींमध्यें खालचीं पानें सामान्यतः किंवा पाणी वाढल्यामुळें जलाच्छादित होऊन त्या जातींतील पानांचा आकार आणि घटना यांचा अवलंब करतात (उंपरळ, शिंगाडा, तुरटी). कांहीं अपवाद सोडून दिल्यास या झाडांचीं पानें बहुधां मोठीं व त्यांच्या कडा अखंडित असून स्तंभाची वाढ चांगली झालेली व मुळें पुष्कळ असून बरींच पसरलेलीं असतात. त्वक्कवच पातळ असतें किंवा असतहि नाहीं. त्वचेवर केंस नसतात. त्वग्रंध्रें पुष्कळ असून खालच्या बाजूपेक्षां वरच्या बाजूवर जास्त असतात. उन्नतपेशीपाटवांत एक किंवा सुपरिणत थर असतात, परंतु त्या पाटवानें व्यापलेली जागा विरलपेशीपाटवानें व्यापिलेल्या जागेहून कमी असते. विरलपेशीपाटवांत मोठाले वातमार्ग किंवा विपुलवातकोष्ठ असून त्यांमध्यें पेशींचे सूक्ष्म पडदे असतात स्तंभामध्येंहि बऱ्याच वेळां उन्नतपेशीसंघ असून त्यामध्यें स्तंभसमांतर वातकोष्ठ असतात आणि त्यांच्यामध्यें मधून मधून बरेच पडदे पडतात.

(२) जलतरणक झाडें:—वरील पृष्ठभागाचा आकार आणि रचना यांच्या दृष्टीनें जलतरणक पानें बऱ्याच अंशीं वादिवातस्थ झाडांसारखींच असतात. आंत पाणी शिरून त्वग्रंध्रें बंद होऊं नयेत म्हणून पानावर बहुधां मेणाचा सूक्ष्म थर असतो. कांहीं अपवाद खेरीजकरून त्वग्रंध्रें नेहमीं पानांच्या वरच्या बाजूस असतात, आणि तीं खालच्या बाजूवर कायम असलीं तरी निष्क्रिय असतात. पानांमध्यें विरलपेशीपाटवाहून उन्नतपेशी पाटवाची वाढ फारच कमी झपाट्यानें झालेली असून विरलपेशीपाटवांत मोठाल्या वातकोष्ठांची गर्दी असते. स्तंभ किंवा पानांचे देंठ फार लांबलेले असतात व हवेचा संचार होण्याजोग्या घटनांची वाढ चांगली झालेली असून आधारदायक पाटव (तंतुवाहिनीमय गुच्छ) संकुचित झालेले असतात. तळ्यांतील निळीच्या निरनिराळ्या जातींमध्यें (हिरवा तवंग) मुळें हळू हळू नाहींशीं होत चाललेलीं असतात. व एका जातींत तर पान आणि स्तंभ हीं दोन्हीं नसून त्यांच्या ऐवजीं निरवयव असें एक सूक्ष्म पृष्ठ असतें.

(३) पूर्णजलाच्छादित झाडें:—या झाडांमध्यें स्तंभ व मूळ या दोहोंचाहि संकोच झालेला असतो. त्याचें कारण असें कीं, त्यांच्यामध्यें जलशोषणाचें काम मुळेंच करीत नसून त्यांच्या प्रमाणें संपूर्ण स्तंभ आणि पर्णपृष्ठ हीं तें काम करीत असतात. हवेच्या मानानें पाणी जास्त घन असल्यामुळें आधाराचीहि जरूर कमी असते. म्हणून स्तंभ फारच लांबलेले आणि बारीक असून त्यांच्यामध्यें तंतुवाहिनीमय गुच्छांची वाढ यथातथाच झालेली असते. पानांचा आकार आणि जाडी पुष्कळ कमी असते. आणि पानें दिसावयास फितीप्रमाणें लांबट, रेषातुल्य, वेत्रतुल्य, किंवा फार बारीक खंड झालेलीं अशीं दिसतात. या फेरफारांमुळें मुख्यत्वेंकरून वायुरूप पदार्थांचें शोषण करण्याजोग्या पृष्ठभागाची वाढ होण्याच्या कामीं व मंद प्रकाशाचें ग्रहण करण्याच्या कामीं त्यांची मदत होतेसें दिसतें. त्वग्रंध्रें कधीं कधीं कायम असतात परंतु तीं निष्क्रिय असतात. यांतील हरित्पेशीघटना बहुतांशीं छायाश्रित पानांप्रमाणेंच असते. ज्या थोड्या उदाहरणांत उन्नत आणि विरलपेशीपाटव कायम असतात त्यांमध्यें ते फक्त पूर्वीच्या घटनेचा अविशिष्ट भाग म्हणून राहिलेले असतात. त्वक्कोष्ठांचा पुष्कळ संकोच होतो किंवा तीं अजीबात नाहींशीं होतात. तीं कायम असतात तेव्हां कदाचित त्यांच्यामध्यें पाण्यापासून मिळालेल्या हवेचा सांठा होत असावा.

पंकाश्रित शुष्क झाडें अथवा कर्दमीय शुष्क झाडें.—खताळलेल्या दलदलींतील, तळ्यांतील व जलप्रवाहाच्या कांठीं होणारीं बरींच झाडें पाण्यांत वाढत असूनहि दिसण्यांत शुष्कदेशीय झाडांसारखीं दिसतात. त्यांच्या पानांचा थोडाबहुत संकोच झालेला असून तीं कधीं कधीं लुप्त झालेलीं असतात. त्वक्कवचाची जाडी वाढलेली असून उन्नतपेशीपाटव सुपरिणत स्थितींत असतो. दलदलींत असलीं झाडें होण्याचें कारण हें कीं, पाण्यांत जीवाम्लें असतात, त्यांच्यायोगानें मुळांनां पाणी आणि हवा हीं घेतां येत नाहींत. त्या जीवाम्लामुळें तीं तशा ठिकाणीं उत्पन्न होतात. म्हणजे एकंदर जलांश अतिशयित असला तरी प्राप्य जलांश कमी असतो. परंतु जमिनींत अम्लाचें अस्तित्व असल्यास जलशोषण वाढतें हें पूर्वी सांगितलेंच आहे. म्हणून थोड्याशा जीवाम्लामुळें तळ्यांत आणि दलदलींत शुष्कदेशीय झाडें उत्पन्न होणें अवश्य आहे. कारण तीं अम्लें पाण्यांत असल्यास जलस्थ झाडें उलट जास्त आर्द्रदेशीय होण्यास मदत होईल. शिवाय बऱ्याचशा तळ्यांत आणि दलदलींत ज्या ठिकाणीं पर्णहीन लव्हाळे वगैरे उगवतात तेथें अम्लांचा गंधहि नसतो. बरींचशीं स्थिर आर्द्रदेशीय झाडें नेहमीं या शुष्कदेशीय समजल्या जाणाऱ्या झाडांबरोबरच होत असतात. एकाच निवासांत आर्द्रदेशीय आणि शुष्कदेशीय झाडें उत्पन्न होणें अशक्य आहे. शिवाय ज्यांनां पंकाश्रित शुष्कदेशीय झाडें असें म्हणतात, त्यांच्यामध्यें वातमार्ग, पडदे वगैरेंसारख्या आर्द्रदेशीय झाडांमध्येंच सांपडणाऱ्या घटना असतात, व ही गोष्ट विशेषेंकरून मुळाचा आकार आणि घटना या बाबतींत तरी अक्षरशः खरी आहे. म्हणून दलदलींतील झाडांनां शुष्कदेशीय म्हणणें चुकीचें आहे. त्यांच्यामध्यें त्या दृष्टीनें कांहीं

पुरावा असला तरी तीं झाडें खास आर्द्रदेशीय आहेत. दलदलींतील झाडांमध्यें शुष्कदेशीय झाडांचें द्योतक असें वैशिष्ट्य असण्याचें कारण असें कीं, त्या जाती स्थिर असतात. म्हणजे त्यांनां बदललेल्या परिस्थितींतहि आपल्या घटनेंत तदनुरूप फेरफार न करतां आपली सोय करून घेण्याचें सामर्थ्य असतें. कांहीं प्रकाशस्य झाडांची घटना त्यांनां सावलींत वाढविलें असतांहि विशेष बदलत नाहीं. तशाच कांहीं जाती–ज्यामध्यें जलांशाचें मान निरनिराळें आहे अशा–दोन किंवा अधिक निवासांत लाविल्या असतां बदलत नाहींत. यावरून कांहीं वादिवातस्य झाडांमध्यें शुष्कदेशीय झाडांत सांपडणारे जे विशेष सांपडतात, ते त्यांचे स्थिर घटनाविशेष कायम राहिल्याचें द्योतक असण्याचा संभव आहे. हे घटनाविशेष पूर्वी त्या जाती शुष्कनिवासांत रहात असतांना उत्पन्न झालेले असून त्यांच्या सध्याच्या आर्द्रनिवासामुळें झालेले नाहींत. एकदलवनस्पती व विशेषेंकरून तृण आणि लव जाती यांतील झाडें बदललेल्या परिस्थितींत आपणामध्यें शारीरिक फेरफार करण्याच्या कामीं अतिशय मंदगति म्हणजे स्थिर असतात. यावरून कांहीं परंपरागत गुणधर्म अत्यंत बदललेल्या परिस्थितींतहि कसे कायम रहातात हें समजेल.

प्र का शा मु ळें झा डां म ध्यें हो णा ऱ्या अ नु घ ट ना.– प्रकाशकृत प्रक्षोभनामुळें झाडांची कार्यात्मक प्रतिवर्तनें होऊं लागतात, त्यामुळें झाडांच्या आकारांत किंवा अंतररचनेंत किंवा दोहोंतहि फरक पडतो. अंतररचनेंत फरक पडला म्हणजे पुढें आकारांतहि फरक पडतो. आणि इतर अवयवांहून पानांमध्यें जास्त विशेष उत्पन्न होतात. त्यामुळें प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित प्रकारांमध्यें फरक पडतो. स्तंभावर पानें असतात म्हणून, त्याचप्रमाणें त्याच्यामध्यें बहुधा हरित्कण असतात त्यामुळें त्यामध्येंहि विशेष उत्पन्न होतात. मूळ हें प्रकाशाच्या कार्यापासून अलिप्त असतें म्हणून त्यामध्यें फक्त कमीजास्त वाढीमुळें उत्पन्न झालेल्या अप्रत्यक्ष परिणामासारखेच परिणाम घडलेले दिसतात. पानांचा किंवा स्तंभाचा आणि मूळाचाहि लोप होणें या गोष्टी अति मंदप्रकाशामुळें किंवा अंधकारामुळें घडूं शकतात. परंतु असल्या गोष्टी होणें जीवोपजीवी किंवा शवोपजीवी वृत्तीच्या झाडांमध्येंच जास्त संभवतें.

हरित्कणांचें महत्त्वः—प्रकाशाचा, पानांच्या आकारांवर व अंतररचनेवर जो परिणाम घडतो तो जाणण्याचें साधन हरित्कणांची मांडणी होय. ही मांडणी प्रकाशाच्या प्रखरतेप्रमाणें बदलते. सूर्यप्रकाशांत ही मांडणी किरणसमांतर रेषेंत होते व मंद प्रकाशांत त्यांच्या पंक्ती सूर्यकिरणांशीं काटकोन करून मांडल्या जातात. पानांचीं प्रकाशजन्य प्रक्षोभनें ज्या नियमांनीं होतात ते नियमः (१) हरित्कणांची संख्या प्रकाशाच्या प्रखरतेप्रमाणें बदलते. (२) मंद प्रकाशांत (सावलींत) हरित्कण अशा स्थितींत रहातात कीं, त्यांपैकीं पुष्कळ कणांवर प्रकाश पडेल. (३) सूर्यप्रकाशित निवासामध्यें हरित्कण आपली मांडणी अशी करतात कीं, त्यांचें प्रकाशन आणि त्यायोगानें होणारें बाष्पीभवन हीं कमी होतील. हरित्कण हे पेशिकोशाच्या आंतल्या बाजूस आस्तरण रूपानें असणाऱ्या चित्द्रसाच्या थराला अगदीं चिकटून असतात. पेशीकोश स्वतः लवचिक असून प्रसरणशील असतो आणि तो एका प्रवाही किंवा थलथलीत द्रव्यानें वेष्टिलेला असतो. त्यामुळें पेशीचा आकार बदलतो. हरित्कणांची हालचाल होऊन ते रांगेनें सर्व पेशीभर पसरल्यामुळें त्या रांगा ज्या दिशेनें पसरतील त्या दिशेनें पेशी लांबते. अशा तऱ्हेनें उन्हामध्यें प्रकाशकिरणांच्या दिशेनें पानांच्या पृष्ठभागाशीं काटकोन करून पेशी लांबते व तिची उन्नतपेशी बनते. सावलीमध्यें प्रकाशकिरणांशीं काटकोन करून आणि पानांच्या पृष्ठभागाशीं समांतर अशा तऱ्हेनें पेशी लांबत असून तिची आडवी विरळपेशी बनते. शिवाय वातस्थानांची उत्पत्ति झाल्यानेंहि विरळपेशीच्या आकारांत आणखी फरक पडतो. कांहीं जातींतील (एकदलवनस्पतींतील) हरित्कण आपल्या पंक्ती करून प्रकाशप्रखरतेंतील न्यूनाधिक्यानुरूप प्रतिवर्तन करीत नाहींत. अशा झाडांच्या पानांतील सर्व पेशी थोड्याबहुत वाटोळ्याच रहात असून त्यांमध्यें उन्नत आणि विरल असा भेद होत नाहीं. उन्नतपेशींचा उद्भव होणें हा हरित्कणांच्या प्रकाशाबाबत होणाऱ्या प्रतिवर्तनाचा स्वाभाविक परिणाम आहे. तसेंच विरळपेशींचा उद्भव हा हरित्कणांवर होणाऱ्या मंद प्रकाशाच्या किंवा छायेच्या कार्यांचा परिणाम आहे. सावलीमध्यें बहुधा उन्नतपेशीची विरळ पेशी बनते किंवा उन्हामध्यें विरळपेशीची उन्नतपेशी होते. या उत्तरोत्तर गोष्टीचा अनुभव ज्या पानांनां खालच्या बाजूनें थोडाबहुत प्रकाश मिळतो त्यांच्यामध्यें दृष्टीस पडतो. या पानांमध्यें उन्नतपेशीपाटव पानांच्या दोन्ही बाजूंनां असतात. जीं झाडें इतर झाडांच्या सावलींत होतात, त्यांच्यामध्यें त्या मंद प्रकाशामुळें विरळपेशीपाटव तयार होणें हाहि परिणाम स्वाभाविकच होय. हीच गोष्ट लहानमोठ्या झाडांचीं जीं पानें त्या झाडांच्या वरच्या पानांच्या गर्द छायेंत असतात, त्यांची आणि तळ्यांतील किंवा इतर जलसंचयांतील मंद प्रकाशांत होणाऱ्या पानांची होय. क्षितिजसमांतर पानांच्या जाडीपैकीं वरच्या अर्ध्या भागाची छाया खालच्या अर्ध्या भागावर येऊन त्या पानांतील विशिष्ट असा उन्नत आणि विरळपेशीभेद उत्पन्न होतो. त्याचप्रमाणें केंसांच्या जाड आच्छादनाच्या उन्नतपेशीपाटवावर छाया येऊन त्याचा विरळपेशीपटाव होतो.

ह रि त्पे शी सं घा ती ल वि शे ष.—हरित्पेशींचे उन्नत आणि विरल असे दोन प्रकार होणें ही गोष्ट पानांच्या दोन्ही पृष्ठभागांचें विषमप्रकाशन होण्यानें घडून येते. सामान्यतः क्षितिजसमांतर असणाऱ्या पर्णप्रकाशामध्यें ही गोष्ट नेहमी होते. याला अपवाद फक्त एकदलवनस्पतींमध्यें सांपडतो. सांप्रत मंद प्रकाशामध्यें सांपडणाऱ्या अशा कांहीं

स्थिर जातींमध्येंहि जो उन्नत आणि विरलपेशीपाटव सांपडतो त्याची वाढ छायेमुळें झालेली नसून बदललेल्या परिस्थितींतहि त्यांचें तें परंपरागत स्वरूप कायम राहिलेलें असतें. पानाच्या दोन्ही बाजूंनां मिळणाऱ्या प्रकाशमानांतील फरक किती मोठा असावयाचा ही गोष्ट पानांच्या मांडणीवर अवलंबून असते. जीं पानें ताठ किंवा जवळजवळ उभीं किंवा लोंबतीं असतात त्यांच्यामध्यें बहुधां दोन्ही बाजूंचें प्रकाशन साधारण सारखेंच होतें.उदा. पिंपळाचीं पानें; परंतु पिंपळामध्यें उन्नत आणि विरळ असा फरक असतोच. मात्र त्यांतील पेशी आडव्या नसून उथळ असतात. त्यांच्यामध्यें मोठीं वातस्थानें असतात म्हणून त्यांनां समप्रकाशन पानें म्हटलें असतां चालेल. जीं पानें स्तंभाशीं कांहींसा काटकोन करून असतात त्यांच्यामध्यें बहुधां खालच्या बाजूपेक्षां वरच्या बाजूलाच पुष्कळ जास्त प्रकाश मिळतो. त्यांनां वास्तविक पाहतां दोन निरनिराळ्या प्रखरतेचे प्रकाश मिळतात. म्हणून त्यांनां द्विविध प्रकाशित पानें म्हणण्यास हरकत नाहीं. परंतु कांहीं क्षितिजसमांतर किंवा भिन्न मुखपृष्ठांकित पानांची खालची बाजू वरच्या बाजूइतकाच प्रकाश ग्रहण करते. या गोष्टीची सत्यता ज्या प्रकाशाश्रित पानांमध्यें केंसांचें जाड आच्छादन असल्यामुळें पानाच्या वरच्या बाजूवर पडणाऱ्या प्रकाशापैकीं बराच प्रकाश अडविला जातो अशा पानांमध्यें दिसते. जीं शुष्कदेशीय झाडें पांढरक्या पुळणींमध्यें किंवा वाळूमध्यें होतात त्यांच्या पानांच्या खालच्या बाजूवर प्रकाशाचें परावर्तन होत असल्यामुळें त्यांच्यामध्येंहि ही गोष्ट कांहीं अंशीं पहावयास सांपडते. शिवाय गर्द छायेमध्यें पानांच्या खालच्या वरच्या बाजूंनां मिळणाऱ्या प्रकाशप्रखरतेमध्यें फारच थोडा फरक असतो म्हणून असल्या छायेंतील पानेंहि बऱ्याच वेळां समप्रकाशित असतात. छायांकित निवासामध्यें नेहमीं समप्रकाशित पानें सांपडतात. परंतु तीं उन्हांतहि सांपडतात. द्विविध प्रकाशित पानें मुख्यत्वेंकरून उन्हांत सांपडतात. परंतु द्विविध प्रकाशनिर्मित घटना, छाया फार दाट नसल्यास तेथेंहि दिसते. शिवाय समप्रकाशित अशा प्रकाशाश्रित पानांमध्यें मुख्यत्वेंकरून किंवा सर्वच उन्नतपेशीपाटव असतो. आणि समप्रकाशित अशा छायाश्रित पानांमध्यें त्याऐवजीं विरलपेशीपावट असतो. अशा तऱ्हेनें प्रकाशाच्या दिशेवरून पानें समप्रकाशित किंवा द्विविधप्रकाशित असावयाचीं हें ठरतें, तर प्रकाशाच्या प्रखरतेवरून पानांमध्यें कोणत्या प्रकारचा पाटव तयार व्हावयाचा हें ठरतें.

विरलपेशीपाटवः—वरील सर्व उदाहरणांवरून विरलपेशीपाटवाची वाढ मुख्यत्वें प्रकाशग्राहक पृष्ठभागाची वाढ करण्यासाठींच होते हें लक्षांत येईल. कोणत्याहि कारणानें जेथें प्रकाश नेहमी मंद असतो तेथील सर्व पानांमध्यें विरल पेशीपाटव उत्पन्न होतो. नेहमीं दाट जंगलांत सांपडणारीं लहान झुडपें आणि मृदु वनस्पती यांच्या पानांमध्यें विशेष करून किंवा सर्वस्वी विरलपेशीपाटवच असतो. त्यांच्या पानांपैकीं आंतील पानांमध्यें त्याच झाडाच्या सूर्यप्रकाशित पानांपेक्षां पुष्कळ जास्त विरलपेशीपाटव असतो. प्रकाशांत होणाऱ्या झाडांनां गर्द सावलींत वाढविलें असतां त्यांतील बराचसा उन्नतपेशीपटाव नाहींसा होतो. व त्याऐवजीं विरलपेशीपाटव उत्पन्न होतो. हीच गोष्ट वादिवातस्य किंवा जलतरणक जातींच्या जलाच्छादित पानांमध्यें घडून येते.त्याप्रमाणें जलाच्छादित झाडांच्या पानांमध्यें सर्वस्वी विरल किंवा विरलतुल्य पेशीपाटव सांपडतो. विरलपेशीपाटव हा प्रकाशप्रखरता कमी झाल्यामुळें उत्पन्न होतो याविषयीं जास्त पुरावा द्विविधप्रकाशित आणि केशाच्छादित पानांमध्यें सांपडतो. सामान्य द्विविधप्रकाशित पानांमध्यें उन्नत पेशींतील हरित्कणांच्या प्रकाशग्रहणपद्धतीमुळें प्रकाशाची प्रखरता इतकी कमी होते कीं, पानाच्या खालच्या अर्ध्या भागांतील हरित्कणांवर अगदीं मंद प्रकाश पडतो. म्हणून ते ज्या पेशींत असतात, त्या आडव्या लांबून त्यांचा विरलपेशीपाटव तयार होतो. जेथें सर्व हरित्पेशीसंघ इतर पानांच्या किंवा इतर झाडांच्या छायेंत असतो अशा उदाहरणाप्रमाणें या उदाहरणांतहि विरलपेशीपाटवाची उत्पत्ति होणें ही गोष्ट म्हणजे मंद प्रकाशावावत होणारी अनुघटनाच होय. त्याचप्रमाणें केंसांच्या आच्छादनामुळें प्रकाशापैकीं बऱ्याच भागाचें परावर्तन आणि अपहरण होत असल्यामुळें आंतील भागांत फरक होऊन विरलपेशीपाटव उत्पन्न होतो. म्हणून घनकोशयुक्त अशा प्रकाशांत होणाऱ्या पानांमध्यें बहुधां छायेंतील संघाप्रमाणेंच हरित्पेशीसंघ असतो. विरलपेशीपाटवाचा उपयोग मुख्यत्वेंकरून जेथें जेथें प्रकाशग्राहक किंवा हरित्पृष्ठभागाची वाढ करणें फायदेशीर असते, अशा कोणत्याहि स्थितीमध्यें त्याची वाढ करण्याच्या कामीं होतो. शिवाय पानांत हवा खेळती ठेवण्याशीं त्याचा निकट संबंध असतो. याचें मुख्य कारण तो पाटव पानांच्या ज्या बाजूला जास्त त्वग्रंध्रें असतात, अशा खालच्या बाजूच्या त्वचेला लागून असतो. वास्तविक या पाटवाचें विरलस्वरूप त्यांतील पेशींमधील वातस्थानांमुळेंच उत्पन्न होतें. व हीं वातस्थानें म्हणजे हवा खेळती ठेवण्याचें उत्तम साधनच होय.ज्या जलाच्छादित पानांमध्यें पेशींचा आकार आणि हरित्कणांची मांडणी विरलपेशीप्रमाणें असते. अशा जलाच्छादित उदाहरणांत या गोष्टीचा अनुभव चांगला येतो. परंतु येथें नेहमींचीं वातस्थानें अजिबात लुप्त झालेलीं असतात. कारण येथें हवा मिळावयाची ती पाण्यांत विरलेली अशी मिळते. अखेरीस विरलपेशीपाटवांतील विपुल वातस्थानांमुळें व त्यांच्या आकारमानामुळें विरलपेशीपाटव कांहीं अंशीं त्यावर बाष्पोत्सर्जनाचें ठरीव कार्य होण्याजोगा होतो. प्रकाशाचा अभाव हा विरलपेशीपाटव उत्पन्न करण्याच्या कामीं अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे.या गोष्टीचें प्रत्यंतर हेंच कीं, पानांच्या

वरच्या बाजूवर त्वग्रंध्रें विपुल असलीं म्हणजे त्या पानाच्या खालच्या बाजूवर तो पाटव नेहमीं उत्पन्न होतो.

उ न्न त पे शी पा ट व.—या पाटवाची उत्पत्ति ही सूर्यप्रकाशाबाबत किंवा जलांशाबाबत होणाऱ्या प्रतिवर्तनाचें फल होय. पुष्कळ उदाहरणांमध्यें या दोन्ही गोष्टींचीं कार्यें एकदम होत असून त्यामुळें विलक्षण न्यूनाधिक्य उत्पन्न होतें. वादिवातस्थ आणि जलतरणक झाडांमध्यें आणि बऱ्याचशा मध्यम भूस्थ झाडांमध्यें जलांशाचें मान पुरेसें असतें. अशा उदाहरणांत उन्नतपेशीपाटव प्रकाशकार्यामुळें उद्भवतो. उलटपक्षीं बहुतेक प्रकाशस्थ झाडांच्या पानांतील उन्नतपेशींच्या थरांची संख्या त्या झाडांनां जास्त शुष्क निवासांत ठेविल्यानें वाढवितां येते. म्हणून त्या पाटवाची उत्पत्ति करण्याच्या कामीं वरील दोहोंपैकीं कोणता घटक जास्त महत्त्वाचा आहे हें निश्चयात्मक सांगतां येत नाहीं. परंतु हरित्कणांचें बाष्पीभवन व्हावयासाठीं बहुतेक सर्व प्रकाशशक्ति खर्चीं पडावी लागते, म्हणजे उन्नतपेशीपाटव सर्वस्वीं नाहीं तरी मुख्यत्वेंकरून जलहानि होऊं नये म्हणून योजिलेला एक संरक्षक उपाय आहे हें लक्षांत येईल. जलहानि प्रकाशामुळें किंवा वातार्द्रतेच्या अभावामुळें होत असल्याकारणानें उन्नतपेशीपाटवाची उत्पत्ति परिस्थितीप्रमाणें पहिल्या किंवा दुसऱ्या कोणत्याहि कारणानें होऊं शकते. उन्हामुळें होणाऱ्या बाष्पीभवनापासून रक्षण व्हावयाचें तें हरित्कण उभ्या रांगांमध्यें मांडले जाऊन होतें. या रीतीनें ते एकमेकांनां झांकून टाकतात. कमी वातार्द्रतेमुळें होणारें बाष्पीभवन, पानांतील दमट हवा बाहेर न जाईल अशा बेतानें उन्नतपेशी एकाला एक लागून राहून पुष्कळच कमी करतात. त्यांच्यामधील वातमार्गांचा बहुधां संकोच होऊन ते फारच सूक्ष्म व रेषारूप झालेले असतात. ज्यांमध्यें पुष्कळ उन्नतपेशीपाटव असतो असल्या पानांतून म्हणजे प्रकाशस्थ पानांतून कधीं कधीं तेवढ्याच आकाराच्या छायाश्रित पानांपेक्षां दुप्पट बाष्पोत्सर्जन होतें. परंतु या गोष्टीमुळें वरील विधानाला बाध येत नाहीं. कारण उन्हामध्यें हरित्कण जास्त कार्यकारी असतात, त्यामुळें प्रकाशाश्रित पानांनां कर्बद्विप्राणिदाचा जास्त अंश मिळावा लागतो आणि त्या मानानें त्यांच्यामध्यें त्वग्रंध्रांची संख्याहि वाढून ती बहुधां दुप्पट होते. म्हणून त्वग्रंध्रांमधून होणारी जलहानि वाढावयाची ही गोष्ट ओघानेंच येते. उन्नतपेशीपाटवांतील वातमार्गांच्या सूक्ष्मपणामुळें हरित्कणांकडे कर्बद्विप्राणिद इतका त्वरित जाऊं शकणार नाहीं. परंतु त्या वायूचा जेथें जेथें अत्यंत खर्च व त्यामुळें जरूर असते अशा ठिकाणीं तेथील निकडीमुळें तो भराभर जाऊं लागल्यामुळें त्याची भरपाई होत असावीसें दिसतें.

त्व क्पे शीं तील फे र फा र.—या प्रकाशांत वाढणाऱ्या झाडांच्या त्वक्पेशींमध्यें हरित्कणांची उत्पत्ति होते. अरण्यांतील पर्णक झाडांच्या व जलाच्छादित झाडांच्या त्वक्पेशींमध्यें हरित्कण नेमानें सांपडतात. ज्यामध्यें त्वक्पेशींचा बाहेरील कोश कर्बद्विप्राणिदाचा प्रवेश होण्याजोगा पातळ असतो अशा प्रकाशस्थ जातींच्या छायांतर्गत प्रकारामध्येंहि त्वक्पेशींत हरित्कण सांपडतात. छायाश्रित झाडांमध्यें केसांचा अभाव किंवा अल्पोत्पत्ति होणें ही गोष्ट त्यांनां फायदेशीरच असते, कारण त्यामुळें आधींच मंद असलेल्या प्रकाशामध्यें आणखी जास्त क्षीणत्व यावयाचें तें येत नाहीं (छायाश्रित झाडांतील वक्र अशा बहिस्त्वक्पेशींचें आणि सूक्ष्म त्वग्जन्यग्रंथींचें प्रकाशनियमन करण्याच्या कामीं मोठेंसें महत्त्व नसतेंसें दिसतें. त्या घटना कशामुळें उत्पन्न होतात व त्यापासून मुख्यत्वेंकरून कोणता उपयोग होतो या गोष्टी अद्याप अनिश्चित आहेत). बऱ्याचशा छायाश्रित झाडांमधील त्वक्पेशींच्या स्थूल आकाराचा प्रकाशाशीं संबंध नसून तो अन्नप्रवहन आणि जलहानि हीं वाढविण्यासाठीं असतो असें दिसतें छायायुक्त जलप्रवाहाच्या कडेला होणाऱ्या कांहीं एकदलवनस्पतींतील असल्या पेशींचा पराकाष्ठेचा स्थूल आकार बहुधां जलहानि वाढविण्यासाठींच योजिलेला असावा. सारख्या लांबीरुंदीच्या त्वक्क्षेत्रांवर छायाश्रित पानांपेक्षां प्रकाशाश्रित पानांमध्यें त्वग्रंध्रें जास्त विपुल असतात, हें संपूर्ण प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित झाडांमध्यें सामान्यतः दिसतेंच परंतु तें एकाच जातींतील भिन्न निवासवासी अथवा निरनिराळ्या नैवासिक प्रकारांमध्यें फार चांगलें दिसतें. प्रकाशाश्रित पानांतून छायाश्रित पानांपेक्षां जास्त जलहानि होत असून त्यांच्यामध्यें उत्तरोत्तर पानांपेक्षां त्वग्रंध्रांची संख्या जास्त असते.

पा नां चा आ का र.—पानांचा आकार मुख्यत्वेंकरून हरित्कणांवर होणाऱ्या प्रकाशकार्यावर आणि त्यामुळें ते हरित्कण ज्या पेशींत असतात त्यांच्या आकारांत फरक पडण्यावर अवलंबून असतो. विरळपेशी ज्या दिशेनें प्रसरण पावतात त्या दिशेनें म्हणजे प्रकाशकिरणांशीं काटकोन करून त्या पेशी पर्णपृष्ठाचें प्रसरण करूं लागतात. उलटपक्षीं उन्नतपेशीमुळें पानांचें प्रसरण त्यावर पडणाऱ्या प्रकाशकिरणांशीं समांतर दिशेनें होतें. म्हणून ज्यांमध्यें अतिशय विरळपेशीपाटव असतो अशीं पानें जास्त रुंद असून ज्यांमध्यें उन्नतपेशीपाटवाचें प्राबल्य असतें असलीं पानें जास्त जाड असतात. झाडें होतां होईल तों साहित्य आणि शक्ति यांची काटकसर करीत असल्यामुळें रुंदावलेल्या पानांमध्यें पातळ होण्याची प्रवृत्ति असून जाड झालेल्या पानांमध्यें अरुंद होण्याची वृत्ति असते. या न्यायानें छायाश्रित पानें तसल्याच प्रकाशाश्रित पानांपेक्षां जास्त रुंद, पातळ व बहुधां जास्त मोठीं असतात. उलटपक्षीं प्रकाशाश्रित पानें छायाश्रित पानांपेक्षां जास्त जाड, चिंचोळीं आणि लहान असतात. एकाच जातीच्या प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित झाडांनां जो न्याय लागू असतो तोच सर्व प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित झाडांनां सामान्येंकरून लागू पडतो.

पानांची बाह्यरूपरेषा, आकृति आणि नाडी यांतील फेरफार.—प्रकाशाश्रित पानांच्यापेक्षां छायाश्रित पानांची

बाह्य रूपरेषा बहुधां जास्त अखंडिततुल्य असते ही गोष्ट पालिकायुक्त किंवा विभक्त पानें असलेल्या एखाद्या जातींतील प्रकाशजन्य आणि छायाजन्य प्रकारांची तुलना केल्यास सिद्ध करतां येईल. तरी पण त्यांतहि कांहीं थोडे अपवाद असतातच.

स्तंभाचा आकारः—एखाद्या जातीच्या प्रकाशाश्रित प्रकारापेक्षां छायाश्रित प्रकार नेहमीं जास्त उंच आणि जास्त शाखामय असतात. साधारणपणें प्रकाशाश्रित झाडांच्या मानानें सर्वच छायाश्रित झाडें तशीं असतात. मंद प्रकाशामुळें स्तंभाची उंची वाढते व त्याच्या फांद्याहि लांब होऊन जास्त पसरतात, त्यामुळें त्या झाडाला बऱ्याच वेळां जास्त प्रकाश मिळूं शकतो.

प्रकाशामुळें होणारे पानांचे आकारः—समप्रकाशित पानांच्या दोन्ही बाजूंवर जवळजवळ सारखाच प्रकाश पडत असून त्यांच्यामधील सर्व हरितपेशी साधारण सारख्याच आकाराच्या असतात. उदा. बांडगूळ. द्विविधप्रकाशित पानांच्या दोन्ही बाजूंवर विषमप्रकाश पडून त्यांच्यामध्यें उन्नत आणि विरलपेशीपाटव असे निरनिराळे भाग झालेले असतात. सामान्य क्षितिजसमांतर किंवा भिन्नमुखपृष्ठांकित पानें बहुधां विषमप्रकाशित अशींच असतात. त्यांच्यामध्यें उन्नत आणि विरलपेशीपाटव असतात, परंतु निरनिराळ्या जातींत त्या पाटवांचें सापेक्ष प्रमाण बरेंच निरनिराळें असतें. विषमप्रकाशित पानें उघड्या दलदलींत, गवताळ कुरणांत, विस्तीर्ण माळावर वगैरे ठिकाणीं सांपडत असून तीं शुष्क निवासांतहि नेहमीं सांपडतात. जलतरणक पानांच्या खालच्या बाजूला प्रकाश बहुतेक मुळींच जाऊं शकत नसून तींहि विषमप्रकाशित असतात. त्या प्रकारची घटना असणारीं पानें बऱ्याच वेळां छायामय अरण्यांत सांपडतात. परंतु तशी घटना तेथें सांपडते, ती त्या झाडाच्या प्रकाशाश्रित उपप्रकारांची होय. परंपरागत धर्म त्यांच्यामध्यें अवशिष्ट राहिलेला असतो म्हणून प्रकाशाच्या प्रखरतेप्रमाणें समप्रकाशित पानांचे तीन वर्ग होतातः (१) केवलोन्नत प्रकार अथवा प्रतिपृष्ठक प्रकारः—हा सूर्यप्रकाशाश्रित प्रकार असून त्यांतील हरितपेशीसंघ सर्वस्वी उन्नतपेशींच्या रांगांचाच बनलेला असतो, तो पानांच्या उभ्या मांडणीमुळें किंवा पानांच्या खालच्या बाजूंचे शुभ्र जमिनीवरून प्रकाशाचें परावर्तन झाल्यामुळें दोन्ही पृष्ठांचें बहुतेक समप्रकाशन होऊन उत्पन्न होतो. या प्रकारचा एक विशिष्ट उपप्रकार आहे त्याला (२) द्वित्तोन्नतप्रकार म्हणतात. त्यामध्यें पानाच्या आंत मध्यभागापर्यंत उन्हाचा प्रकाश पोंचूं शकत नाहीं, त्यामुळें खालच्या आणि वरच्या उन्नतपेशीक्षेत्रामध्यें विरलतुल्य पेशीपाटव उत्पन्न होतो व त्याचा उपयोग जलसंचयाच्या कामीं होतो. (३) केवलविरल प्रकारामध्यें उन्नतपेशीपाटवाचा पूर्वावशेष असणाऱ्या प्रकाशाखेरीज बाकीच्या सर्व छायाश्रित पानांचा अंतर्भाव होत असून बहुतेक सर्व जलाच्छादित पानांचाहि अंतर्भाव होतो. त्यांतील हरितपेशीपाटवामध्यें फक्त विरलपेशीच असतात. उन्हांत वाढत असूनहि ज्यांच्यामध्यें उन्नतपेशीपाटव नसतो अशा कांहीं एकदलवनस्पतींहि तूर्त या वर्गांत घालण्यास हरकत नाहीं.

प्रकाशाश्रित आणि छायाश्रित झाडें.—उन्हांत होणारीं झाडें प्रकाशाश्रित आणि सावलींत होणारीं छायाश्रित होत. पहिल्यामध्यें बहुतेक सर्व शुष्कदेशीय झाडें, सपाट माळावरील आणि गवताळ कुरणांतील मध्यमभूस्थ झाडें, आणि वादिवातस्थ आणि जलतरणक अशीं आर्द्रदेशीय झाडें इत्यांचा अंतर्भाव होतो. छायाश्रित झाडांमध्यें दाट झाडींतील आणि दाट अरण्यांतील मध्यमभूस्थ झाडें आणि जलाच्छादित आर्द्रदेशीय झाडें यांचा अंतर्भाव होतो. या दोन निरनिराळ्या प्रकारांतील पानांच्या आणि स्तंभांच्या आकारांत काय फरक असतो हें पूर्वी सांगितलेंच आहे. प्रकाशाश्रितांपैकीं बरींचशीं झाडें द्विविधप्रकाशित असतात. समप्रकाशित पानें असणारीं झाडें बहुधां शुष्कजागीं सांपडतात. बाकी या प्रकारांतील उभीं पानें बहुतेक सर्वच प्रकाशमय निवासांत आढळतात.

उद्भिज्ज घटनांचें स्वरूपः—उद्भिज्ज घटना म्हणजे अनेक झाडांनीं मिळून व्यापिलेलें एखादें क्षेत्र; जसें कुरण, अरण्य, माळरान, दलदल, शिलावल्कांनीं आच्छादिलेला कडा किंवा कमळांनीं भरलेलें तळें. या क्षेत्राच्या मर्यादा अरण्याप्रमाणें, कड्याप्रमाणें किंवा तळ्याप्रमाणें अगदीं ठळक असतात किंवा एक उद्भिज्जघटना दुसऱ्या घटनेंत अगदीं मिसळूनहि जाऊं शकते. उदाहरणार्थ, एखादें कुरण एका बाजूला हळू हळू दलदलींत तर दुसरीकडे माळरानांत मिसळून जातें व अखेर एक घटना अमुक ठिकाणीं संपली व दुसरी अमुक ठिकाणीं सुरू झाली हें कळेनासें होतें. तरी पण कुरण, माळरान आणि दलदल या तिन्ही निरनिराळ्या घटना आहेत ही गोष्ट त्या त्या घटनांच्या ठराविक जागांची तुलना करून पाहिल्यास लक्षांत येते. म्हणून उद्भिज्जघटनांचा निर्णय त्यांच्या मर्यादा ठळक आहेत किंवा नाहींत हें पाहून न करतां त्यांच्या विशिष्ट स्वरूपावरून किंवा त्यांतील घटकांवरून करणें बरें. साधारण सारख्यासारख्या व एकालगत एक असणाऱ्या घटना बहुधां हळूच एकमेकींत मिसळून जातात. जसें कुरण व माळरान, अरण्य आणि खुरटी झाडी वगैरे. परंतु ज्या घटना एकमेकींपासून अगदीं भिन्न असतात, त्या मात्र अलगअलगच राहातात. उदाहरणार्थ कुरण तळें, व अरण्य.

भिन्न भिन्न घटना ओळखणें:-उद्भिज्जघटना ही एकंदर उद्भिज्जांतील एक घटक असते. भूपृष्ठावरील उद्भिज्जरूप आच्छादनामध्यें विलक्षण मेसळ असून तें आच्छादन बहुतांशीं निरनिराळ्या घटनांचें बनलेलें असतें. हे घटक किंवा ह्या घटनांचे प्रकार ओळखतांना एक दोन गोष्टी लक्षांत ठेवाव्या लागतात. कारण त्या घटकांमध्येंहि निरनिराळे भाग असून ते भाग म्हणजेच उद्भिज्जघटना असें वाटण्याचा

संभव असतो. एखादी घटना निसर्गतः किंवा बाह्य कारणांनीं इतकी विस्कळित झालेली असते कीं, त्यांतील एक किंवा अनेक भाग मूळ घटनेपासून अगदीं अलग झालेले असतात. अशा वेळीं वरील चूक होण्याचा संभव असतो. एखाद्या प्रदेशांतून मूळ उद्भिज्जघटना अजीबात नाहींशी होऊन त्याऐवजीं तिचे एक दोन अर्धवट भागच शिल्लक राहिलेले अभ्यास जास्त घोटाळा होण्याचा संभव असतो. अशा वेळीं हीं एकमेकांपासून दूर असलेलीं अवशिष्ट क्षेत्रें कशापैकीं आहेत हें ठरवितांना फार काळजीपूर्वक अवलोकन करावें लागतें. अशा सावधगिरीची जरूर कशी असते याचा मासला, ज्या देशांत अरण्यें राखून ठेविलेलीं असून तीं बहुतेक तोडलीं जातात अशा ठिकाणीं व गवताळ प्रदेशांतील क्षेत्रें कधीं कधीं बहुतेक सर्व नांगरलीं जातात अशा ठिकाणीं पहाण्यास मिळतो. तेथें मूळच्या अरण्याचे किंवा माळरानाचे लहान लहान भाग मधून तसेच सोडलेले असून ते बहुधा एकमेकांपासून थोड्याफार अंतरावर असतात. यांतील कांहींची रचना इतकी निराळी असते कीं, त्यांची एकमेकांबरोबर तुलना करून पाहिल्यास त्या भिन्नभिन्न घटना आहेत असाच भास होतो. परंतु ते सर्व भाग एकत्र केले असतां आणि विशेषतः इतर ठिकाणच्या मोठ्या भागांवरोबर ताडून पहातां ते मूळच्या एकाच उद्भिज्जघटनेचे केवळ निरनिराळे अंश आहेत असें आढळून येतें. थोडे चौरस मैल किंवा त्याहूनहि लहान क्षेत्रांचें निरीक्षण करतांना नेहमीं हें लक्षांत ठेवलें पाहिजे कीं, तीं क्षेत्रें बहुधा निरनिराळ्या उद्भिज्जघटना नसतात तर ते फक्त मूळच्या एकाच विस्तीर्ण घटनेचे भाग असून मागून विभक्त झालेले असतात. ही गोष्ट डोंगरासारख्या उंचसखल भागांत, जेथें एकाच घटनेचे भाग फार लहान असून एकमेकांपासून दूर असतात अशा प्रदेशांनां विशेष लागू पडते. ज्या उद्भिज्जक्षेत्रांत वाढीच्या अनेक अवस्था दिसतात तेथें अशीच सावधगिरी ठेवावी लागते. कारण एक अवस्था किंवा एक घटना हळू हळू बदलून तिच्या जागीं दुसरी उत्पन्न होते व असें होतांना तेथील उद्भिज्जाला वास्तविक पहातां मिश्रस्वरूप येतें. नव्या किंवा उघाड झालेल्या बऱ्याच क्षेत्रांत बऱ्याच वेळां मूळच्याच उद्भिज्जघटनेचा प्रादुर्भाव होतो. कधीं कधीं असल्या कांहीं ठिकाणची घटना अजिबात निराळयाच जातींनीं बनते व त्यावरून तेथें बऱ्याच भिन्न भिन्न घटना असल्यासारख्या दिसतात. परंतु असल्या सर्व क्षेत्रांची बारकाईनें तुलना केल्यास किंवा त्यांची परिणति पुढें कशी होते हें पाहिल्यास ती मूळच्या एकाच घटनेचे निरनिराळे भाग आहेत किंवा कसे याचा निर्णय करतां येतो. उद्भिज्जघटनेच्या एखाद्या भागाची वाढ इतर भागांइतकी न होतां ती रेंगाळत राहण्याचा संभव असतो. किंवा एखाद्या लहानशा भागाचें भौतिक स्वरूप मूळचेंच निराळें असल्यामुळें किंवा त्यांत मागून फरक पडल्यामुळें इतर ठिकाणीं समान दिसणाऱ्या घटनेमध्येंच एखाद्या भिन्न घटनेंतील उद्भिज्ज समूहाची उत्पत्ति होते. अरण्यांतील आणि कुरणांतील खडकांवर सांपडणारें शैवाल आणि शिलावल्कसमूह हीं वरील गोष्टींचीं उत्तम उदाहरणें होत. अरण्यांतील तळ जमिनीवर किंवा तेथील खोडांवर वाढणारीं शिलावल्कें हीं अरण्यरूप घटनेपैकींच असतात यांत शंका नाहीं. कारण, त्यांचें अस्तित्व झाडांमुळें मिळणारी छाया आणि ओलावा यांच्यामुळेंच शक्य असतें. तोच न्याय त्याच कुरणांतील गवतांत आणि लव्हाळ्यांत सांपडणाऱ्या शिलावल्कांच्या बाबतींतहि लागू पडतो. त्यांची एकंदर परिस्थिति तेथील उद्भिज्जघटनेच्या परिस्थितीप्रमाणेंच असून जसा तेथील इतर झाडांनां तसाच शिलावल्कांनांहि त्या निवासांत परकेपणा वाटत नाहीं. परंतु अरण्यांत किंवा कुरणांत इतस्ततः दिसणाऱ्या खडकांची गोष्ट तशी नसून त्या उपाधीच्या भौतिक स्वरूपांत फरक असतो. त्यामुळें त्या खडकावर वाढणाऱ्या शिलावल्कांच्या जाती इतर ठिकाणीं सांपडणाऱ्या शैलस्थ घटनेंतील ठराविक जातीप्रमाणें असतात. प्रत्येक शैलस्थ उद्भिज्जसमूह निराळया निवासांत सांपडणाऱ्या उद्भिज्जघटनेचा अंश असतो. अरण्यांत किंवा कुरणांत एखादा शिलाखंड सहज येऊन पडलेला असण्याचा संभव असतो. किंवा त्यावरील माती निघून जाऊन त्यावर शिलावल्कें उगवण्याजोगा तो झालेला असण्याचा संभव असतो. किंवा इतर वृक्षांनीं स्थानभ्रष्ट केलेल्या एखाद्या शैलस्थ घटनेचाहि तो अंश असूं शकतो. कांहींहि असलें तरी या प्रकारचा शिलावल्कसमूह हा अरण्यरूप घटनेंत किंवा शाद्वलरूप घटनेंत अर्थात कुरणांत परकीयच असतो. वरील विवेचनावरून हें लक्षांत येईल कीं, उद्भिज्ज सृष्टीचें अवलोकन करतांना पहिली अवश्य गोष्ट म्हणजे शक्य तितक्या निरनिराळ्या उद्भिज्जघटना ओळखतां याव्या लागतात. दुसरी गोष्ट म्हणजे त्या घटनांची वाढ आणि त्यांतील घटक यांची इतक्या काळजीपूर्वक तुलना करावी लागते कीं, तेथें खऱ्या उद्भिज्जघटना कोणकोणत्या आहेत हें ओळखतां येऊन त्यांतील निरनिराळे भाग वास्तविकपणें कोणत्या घटनेंत मोडतात हें सांगतां यावें. कारण कोणत्याहि प्रदेशांत खऱ्या उद्भिज्जघटनांची संख्या त्या त्या घटनांतील निरनिराळे भाग, खंड, किंवा वाढींतील निरनिराळ्या अवस्था यांच्या मानानें फारच लहान असते. एखाद्या भूभागांतील अरण्य, कुरण, दलदल, तळें वगैरेंतील घटना ओळखणें सोपें असून बऱ्याच वेळां शेजारच्या प्रदेशांतील तसलींच अरण्यें, कुरणें वगैरे वरील घटनांचेच नमुने असतात.

नि वा स आ णि उ द्भि ज्ज घ ट ना यां तील सं बं ध.– उद्भिज्जघटना म्हणजे निरनिराळ्या झाडांनीं बनलेला उद्भिज्जसमूह असल्यामुळें आणि तीं झाडें निवासाच्या स्वरूपावर अवलंबून असल्यामुळें उद्भिज्जघटनाहि निवासावर तशीच अवलंबून असली पाहिजे हें उघड आहे. वास्तविक पहातां निवासाचें आच्छादन करणाऱ्या झाडांचा एकंदर समूह म्हणजे उद्भिज्जघटना होय. म्हणून दोघांच्या मर्यादाहि

एकच असावयाच्या. तळें, खडक, सावटीची जागा या सारख्या ठळक मर्यादा असणाऱ्या निवासांत ज्या उद्भिज्जघटना असतात त्यांच्या मर्यादा तितक्याच ठळक असतात व जो निवास दुसऱ्या निवासांत न कळेसा मिसळून जातो त्यांतील घटनाहि शेजारच्या घटनेंत तशीच मिसळून जाते. निवासांतील खरें वैशिष्ट्य हें जलांश, वातार्द्रता किंवा प्रकाश यांसारख्या प्रत्यक्ष कार्यकारी घटकांच्या बाबतींतील वैशिष्ट्यामुळें उत्पन्न होतें. अशा तऱ्हेनें एकमेकांपासून भिन्न असणाऱ्या पुष्कळ निवासांत तद्विशिष्ट अशा निरनिराळ्या घटना असतात (उ०वालुकामय प्रदेशांत शुष्कदेशीय झाडें, निबिड अरण्यांत छायाप्रिय झाडें व ओलसर कुरणांत आनूप म्हणजे दलदलींतील झाडें). उद्भिज्जघटना निवासापासून उत्पन्न होते,या अर्थी त्या घटनेंत त्या निवासामुळें होणारें स्थूल आणि ठराविक प्रतिवर्तन दिसून येतें, इतकेंच नव्हे तर, त्या निवासांत होणाऱ्या बारीकसारीक भेदानुरूपहि त्यामध्यें न्यूनाधिक्य होतें. देवदारासारख्या झाडांचें अरण्य ज्या ठिकाणीं उत्पन्न होतें तेथील जलांश आणि प्रकाश यांच्या मानानें अगदीं भिन्न परिस्थितींत एखाद्या खडकाळ उतारावरील ही घटना उत्पन्न होते. त्या दोहोंच्या स्वरूपांत जो विलक्षण फरक दिसतो तो त्यांच्या परिस्थितींतील विषमपणाचा परिणाम होय. बाकी प्रत्येक निवासांत जलांश आणि प्रकाश यांत ठिकठिकाणीं थोडाबहुत फरक पडतच असून त्याचा परिणाम या घटनेवर झालेलाहि दिसतो. त्यामुळें या घटनेंतील घटकावयवांमध्येंहि तदनुरूप फरक उत्पन्न होत असून त्यांचें पृथक्करण करून त्यावरून निरनिराळे पुष्कळ विभाग करतां येतात. या भिन्न भिन्न विभागांमध्यें बऱ्याच वेळीं कांहीं ठराविक जातीच सांपडत असून त्यामुळें त्या भागांवर कांहीं निराळाच ठसा उमटतो. बाकी सूक्ष्म पृथक्करण करून पाहिल्यास त्या सर्व जाती बहुतेक एकाच स्थूल स्वरूपाच्या असतात व त्या घटनेची एकंदर व्यवस्था म्हणजे भौतिक गोष्टींतील बारीकसारीक फेरफारामुळें किंवा जीवनार्थ कलहांतील चढाओढीमुळें घडलेलें प्रतिवर्तनच असतें असें आढळून येतें.

उद्भिज्जघटनेंतील ऐतिहासिक अथवा परंपरागत भागः- बऱ्याच उदाहरणांत निरनिराळ्या उद्भिज्जजातींच्या व निरनिराळ्या व्यक्तींच्या संघव्यवस्थेंत जो फेरफार होतो तो भौतिक कारणांमुळें न होतां ऐतिहासिक अथवा परंपरागत कारणांमुळें होतो. या घटनेचें अतिक्रमण करणाऱ्या एखाद्या परकीय जातीचा प्रवेश एखाद्या स्थळीं होऊन तेथून ती जात हळू हळू पसरत जाण्याचा संभव असतो. ती झपाट्यानें एकसारखी सर्व बाजूंनां पसरली आहे असें क्वचितच होतें, किंवा होत नाहीं म्हटलें तरी चालेल. उद्भिज्जाची वाढ होतांना एक किंवा अधिक जाती किंवा व्यक्ती, त्यांच्याबरोबरचे बांधव किंवा सहचर नाहींसे होऊन नामशेष झाल्यानंतर बरेच दिवसपर्यंत शिल्लक राहूं शकतात ही गोष्ट त्यांचें स्थानांतर होतांना किंवा चढाओढीच्या वेळीं होणाऱ्या कांहीं आकस्मिक गोष्टींमुळें होते, किंवा प्रत्यक्ष झाडांमध्येंच कांहीं परंपरागत अथवा ऐतिहासिक भाग असतो, त्यामुळें त्या झाडाला चिकाटीनें राहातां येतें. एखाद्या विस्तीर्ण उद्भिज्जघटनेंतील दूरदूरच्या भागांत निवासाशीं संबंध नसणारे फेरफार कां घडूं शकतात या गोष्टीचा उलगडा या परंपरागत गोष्टींमुळें होतो. त्याचप्रमाणें त्यामुळें या घटनेंतील निरनिराळ्या एकांतिक भागांत आश्चर्यकारक फरक कशामुळें होतात ही गोष्टहि चांगली समजते. कारण ते एकांतिक भाग असे असतात कीं, त्यांचें अतिक्रमण होण्याचा विशेष संभव असतो. एकमेकांपासून दूर असणाऱ्या प्रदेशांतील सारख्या निवासांत एकसारख्याच उद्भिज्जघटनांचा उद्भव होतो. परंतु त्यांत होणाऱ्या जाती त्यांचें स्थानांतर किंवा त्यांची वाढ होतांना घडलेल्या ऐतिहासिक कारणामुळें बहुतांशीं किंवा सर्वस्वीं भिन्न असतात.

वाढ आणि अंतर्रचनाः—उद्भिज्जघटनांच्या घटकावयवांतून कांहीं कांहीं फरक पडत जाऊन ते परस्पर भिन्न दिसूं लागतात. असल्या फरकांनां वास्तविक कार्यात्मक आणि घटनात्मक फरक असें म्हणावयास हरकत नाहीं. कारण या घटनाहि एक संकलित व सजीव वस्तू आहेत असेंच म्हटलें पाहिजे. या घटनेमध्यें वाढ किंवा परिणति आणि रचना हीं दोन्हीं दिसतात. बहुतेक सर्व घटनांमध्यें सतत फरक पडत जातात, परंतु घटनेला स्थिर अथवा कायमचें स्वरूप प्राप्त झालें म्हणजे ते मंदपणें होतात, किंवा बहुतेक दृष्टोत्पत्तीसहि येत नाहींत. नवीन घटनांतून किंवा घटनांची वाढ होतांना ते फरक हमेश झपाट्यानें पडतांना दिसतात, परंतु घटना जुन्या झाल्या म्हणजे ते फार थोड्या प्रमाणांत होतात. घटनांची परिणति होत असतांनां त्यांच्यामध्यें जे फरक होत असतात ते झाडांच्या स्थानांतरामुळें, चिरस्थायी क्रियेमुळें निवासावर होणाऱ्या त्यांच्या परिणामामुळें आणि त्यांच्या परस्पर चढाओढीमुळें होत असतात. म्हणून उद्भिज्जसंघाचीं कार्यें म्हटलीं म्हणजे संकलन, स्थानांतर, चिरस्थापना, प्रतिक्रिया आणि परस्परस्पर्धा हीं होत. स्थानांतर आणि चिरस्थापना या गोष्टी निवासातिक्रमण यशस्वी होण्याच्या मुळाशीं असतात. परंतु प्रतिक्रिया आणि परस्परस्पर्धा निवासातिक्रमण पुरें झाल्यानंतर घडतात. निवासातिक्रमणामुळें एक उद्भिज्जघटना नाहींशी होऊन तिच्या जागीं दुसरी उत्पन्न होते. या गोष्टीला अनुक्रमण असें म्हणतात. वर सांगितलेलीं कार्यें आणि निवास यांच्या मिश्र परिणामामुळें घटनेंतील निरनिराळ्या व्यक्ती आणि जाती यांचे निरनिराळ्या प्रकारचे संघ बनून त्या घटनेमध्यें न्यूनाधिक्य होतें. झाडांच्या अंतर्रचनेप्रमाणेंच घटनेंतील रचना विशिष्ट प्रकारचीच कां होते याचा उलगडा त्या घटनेच्या कार्यामुळें होतो. हे रचनाविशेष निवासांतील फेरफारामुळें, घटनेच्या कार्यामुळें किंवा बहुतेक वेळीं दोहोंच्या कार्यामुळें जागोजागीं थोडींबहुत ठळक अशीं क्षेत्रें होऊन त्या रूपानें उत्पन्न होतात. शिवाय प्रत्यक्ष

घटनांचेच असे निरनिराळे संघ बनलेले असतात कीं, एकंदर उद्भिज्जामध्येंहि थोडेफार ठळक रचनाविशेष झालेले असतात. या दोन्हीं उदाहरणांत दोन प्रकारच्या अगदीं भिन्न व्यवस्था किंवा रचनाविशेष झालेले दिसतात. एकामध्यें घटनेचे भाग किंवा प्रत्यक्ष घटनांचीं निरनिराळीं क्षेत्रें किंवा मंडलें बनतात. असल्या प्रकाराला मंडलीभवन म्हणतात. दुसऱ्या प्रकारामध्यें हीं क्षेत्रें अव्यवस्थित असून कशीं तरी अव्यवस्थितच उद्भवतात. त्याला व्युत्क्रमण म्हणतात.

उद्भिज्जघटनेची अंतर्रचनाः—कोणतीहि उद्भिज्जघटना सर्वत्र एकसारखी नसते. बहुतेक सर्वच घटनांतून थोडेबहुत ठळक फरक दिसतात. म्हणून या घटनांच्या रचनेंत सूक्ष्म फरक सर्वत्र दिसावे असा नियमच आहे, असें म्हणावयास हरकत नाहीं. असे ठरीव फरक होणें ही गोष्ट भौतिक उपाधींच्या कार्यामुळें आणि घटनाविषयक कार्यामुळें म्हणजे स्थानांतर, स्पर्धा वगैरे गोष्टींचा निरनिराळया उद्भिज्जव्यक्ती व जाती यांच्या संख्येवर संकलनावर जो परिणाम होतो, त्यामुळें घडते. हा परिणाम तीन प्रकारांनीं व्यक्त होतो. निरनिराळया जातींची संख्या आणि उद्भिज्ज घटनेंतील त्यांचें प्राबल्य; यामुळें त्या वेगवेगळया ओळखतां येतात. ऋतुमानात्मक फेरफाराप्रमाणें त्या जाती आपली सोय लावून घेऊन ठराविक वेळींच उद्भवतात, किंवा एका ऋतूंत दुसऱ्या ऋतूपेक्षां जास्त ठळकपणें दिसतात. व अखेर निवासांतील फेरफारामुळें आणि संकलन स्थानांतर आणि परस्परस्पर्धा यामुळें निरनिराळया उद्भिज्ज व्यक्ती आणि जाती यांची मांडणी विशिष्ट जागीं त्यांचे विशिष्ट संघ बनून होते.

मु ख्य जा ती.—उद्भिज्ज घटनेंत प्रत्येक जातीच्या झाडानें किती कार्यभाग घेतला आहे ही गोष्ट बहुतांशी या जातींतील व्यक्तींच्या संख्येवरून सांगतां येते व तें ठरवितांना इतर गोष्टींचेंहि बरेंच महत्त्व असतें. प्रत्येक झाडाचें आकारमान म्हणजे त्याची उंची आणि पसारा या गोष्टी महत्त्वाच्या असतात. त्याशिवाय झाडांच्या इतर गुणधर्मांचें व विशेषतः त्यांच्या आयुमानाचें बरेंच महत्त्व असतें. एखाद्या घटनेंत एखाद्या जातीचें प्राबल्य किती आहे हें ठरवितांना या सर्व गोष्टींचा विचार करावा लागतो. बऱ्याच वेळां केवळ संख्येवर मदार ठेवूनहि ती गोष्ट चांगल्या तऱ्हेनें करतां येते. घटनेंत ज्या जातींचें प्राबल्य असेल त्यांना मुख्य जाती असें म्हणतात. मुख्य जातींतील संख्या इतर सर्वांच्या मानानें जास्त असते किंवा लहान असल्यास त्यांचें आकारमान किंवा आयुर्मान हीं मोठीं असलीं तर ती उणीव भरून निघते. घटनेंत मुख्य जाती जितक्या सर्वत्र पसरलेल्या असतात तितक्या इतर नसतात. या मुख्य जाती एखाद्या घटनेंत हटकून सर्व ठिकाणीं सांपडतातच असें नाहीं. अरण्यांतील मुख्य जाती म्हटल्या म्हणजे तेथें ज्या वृक्षविशेषांचें प्राबल्य असेल त्यांच्या होत. खुरट्या झाडांतील मुख्य जाती म्हणजे झुडपांच्या व कुरणांतील मुख्य जाती तेथें ज्यांचें प्राबल्य असेल अशा गवतांच्या किंवा लव्हाळ्यांच्या. ओसाड वाळवंटांत, पडीत जमिनींत, जंगलतोड झालेल्या ठिकाणीं, दलदलींत, तळयामध्यें वगैरे ठिकाणीं गवतांचें फारसें प्राबल्य नसतें किंवा त्यांचा अभाव असतो. अशा स्थितींत मुख्य जातीमध्यें इतर मृदुवनस्पतींचा समावेश होतो. परंतु कुरणांत, माळरानांत, व मैदानांत तेथील प्रबळ अशा गवतांच्या जाती याच नेहमीं मुख्य असतात. एखाद्या घटनेंत हटकून मुख्य जातीच कायस्या एकदम नजरेस येतात असें नाहीं. तशी स्थिति अरण्याच्या बाबतींत व खुरट्या झाडांच्या बाबतींत असते खरी, परंतु कुरणांत आणि माळरानांत बऱ्याच वेळां इतर मृदुवनस्पती गवताच्या वर डोकें काढून त्याला झांकून टाकतात. या गोष्टीची सत्यता फक्त वर्धनकालींच दिसून येते. परंतु एरव्हीं कोणत्याहि वेळीं तेथें मृदुवनस्पतींच्या जाती गौण असून गवतांच्या जातीच मुख्य असतात. कारण तेथें सर्व मदार गवतावरच असते.

प्रधान आणि गौण जातीः—इतर जातींतील व्यक्तींची संख्या ज्या मानानें ज्यास्त असेल किंवा त्यांचें आकारमान जसें असेल त्या मानानें त्यांचा दर्जा ठरवितां येतो. मुख्य जातींखेरीज बाकींच्या जातींतून ज्यांची संख्या सर्वांत जास्त असेल किंवा त्यामुळें त्या घटनेला वैशिष्ट्य येत असेल त्यांना प्रधानजाती म्हणतात, व त्याहून कमी महत्त्वाच्या जातींना गौण जाती म्हणतात. या दोहोंतील स्पष्ट मर्यादा ठरविणें झाल्यास ती गोष्ट थोडीबहुत आपल्या कल्पनेप्रमाणें ठरवावी लागते. बहुव्यापी व ठळक अशा जाती पहिल्या वर्गांत सहज घालतां येतात. तशाच अल्पव्यापी व क्षुल्लक जाती दुसऱ्या वर्गांत घालतां येतात. त्या दोहोंच्या मध्यंतरी थोड्या कमी महत्त्वाच्या जाती येतात. त्यांचा दर्जा त्यांच्या व्यापावरून ठरवितां येत असून अमुक जात प्रधान व अमुक गौण हें त्या जातीचें मान जसें असेल त्याप्रमाणें ठरवितां येतें.

अवस्था किंवा स्वरूपः—ऋतुमानाप्रमाणें घटनेच्या स्थूल स्वरूपांत थोडाबहुत फरक पडतो. बहुधा प्रत्येक ऋतूंत घटनेवर निराळाच ठसा उमटलेला दिसतो. त्याला ऋतुमानात्मक अवस्था असें म्हणतात. या अवस्था त्या त्या ऋतूंत ज्या प्रधान जातींना मोहोर येतो व ज्यांच्यामुळें त्या ऋतूला विशिष्ट स्वरूप प्राप्त होतें त्यामुळें उत्पन्न होतात. याचें प्रत्यंतर पळसाचीं व काटेसावरीचीं झाडें फुललीं असतां चांगलें येतें; कारण त्या वेळीं जंगलांत जिकडे तिकडे लालीलाल होऊन जातें. असल्या कांहीं उदाहरणांखेरीज अरण्यरूप घटनेंतील मुख्य जाती या कामीं एकंदरींत फारसा कार्यभाग घेत नसून, ऋतुमानात्मक फेरफारामुळें तेथील फक्त लहान लहान मृदु किंवा अल्पकाष्ठमय वनस्पतींतच न्यूनाधिक्य होतें. अशीच गोष्ट जेथील मुख्य जाती त्यांच्यापेक्षां कांहींशा मोठ्या मृदु वनस्पतींनीं झांकल्या जातात अशा कुरणामध्यें होते. बाकी गवताचीं फुलें हीं पुढल्या कांहीं अवस्थांतून महत्त्वाचा कार्यभाग उचलतात.

वर्धनकालामध्यें बहुधां झाडें मोहोरण्याच्या ऋतूंप्रमाणें चार अवस्था दृष्टीस पडतातः(१) वसंतऋतूच्या पूर्वीची, (२) वसंतऋतूंतील, (३) उन्हाळ्यांतील आणि (४) पावसाळ्यांतील. यांनांच अनुक्रमें शिशीरक, वासंतिक, ग्रीष्मक आणि वर्षाकालिक अवस्था म्हणतात. अत्युच्च पर्वतप्रदेशांत वर्धनकाल इतका अल्प असतो कीं तेथें फक्त दोनच अवस्था दिसतात त्या पूर्वावस्था व उत्तरावस्था या होत. वर्षांनुवर्षे फुलें उमलण्याच्या हंगामांत किंचित फरक पडत असल्यामुळें व कांहीं जाती जास्त दिवस व कांहीं कमी दिवस फुलत असल्यामुळें प्रत्येक अवस्था अमुक दिवसच चालेल अशी स्पष्ट मर्यादा घालणें शक्य नसतें. दोन्ही अवस्था हळूच एकांन एक मिसळून जात असल्यामुळें उन्हाळ्यांतील पहिलीं पहिलीं फुलें वसंतऋतूंतील अखेरचीं फुलें गळून जाण्यापूर्वीच दिसूं लागतात. तरी पण सबंध वर्षभर उद्भिज्जघटनेचें काळजीपूर्वक निरीक्षण करीत गेल्यास वसंतऋतूंत फुलणारीं बहुतेक सर्व झाडें उन्हाळ्यांत फुलणाऱ्या झाडांहून निराळीं असतात व ग्रीष्मावस्थेंत वर्षाकालांतील फुलेंहि थोडींच दिसतात असें आढळून येईल. शैशिरक अवस्थेंत जीं थोडींशीं फुलें प्रथमच एप्रिलच्या आरंभास उमलतात तेवढ्यांचाच काय तो नेहमीं समावेश होतो, व वासंतिक अवस्थेंत एप्रिल आणि मे महिन्यांत फुलणाऱ्या झाडांचा होतो, ग्रीष्मावस्थेंत जून, जुलै आणि आगस्ट यांच्या आरंभाच्या सुमारास फुलणाऱ्या झाडांचा होतो, आणि वर्षाकालिक अवस्थेंत बाकीच्या मुदतींत फुलणाऱ्या झाडांचा समावेश होतो.

उद्भिज्जघटनेचे विभाग समूह.—एखाद्या घटनेंतील विषमता, तिचे निरनिराळे विभाग निरनिराळ्या दर्जाचे असल्यामुळें उत्पन्न होत असून हे विभाग जसे भौतिक कारणांनीं तसेच आनुवंशिक कारणांनींहि उत्पन्न झालेले असतात. या विभागांनां त्यांच्या दर्जाप्रमाणें, समूह, समाज, वृंद आणि कुटुंब असें म्हटल्यास चालेल. ज्या घटनांतून दोन अथवा अधिक मुख्य जातींचें प्राबल्य असतें त्यांमध्यें त्या मुख्य जाती सर्वत्र सारख्या अशा क्वचितच पसरलेल्या असतात. एखाद्या जातीचें प्राबल्य एखाद्या ठिकाणीं जास्त असतें तर दुसरीचें दुसऱ्या ठिकाणीं आणि तिसरीचें तिसऱ्याच एखाद्या ठिकाणीं असूं शकतें; किंवा कांहीं जातींचा जमाव एका ठिकाणीं होतो तर कांहींचा दुसऱ्या ठिकाणीं होतो. ज्या ज्या उद्भिज्जक्षेत्रांची व्यवस्था अशा तऱ्हेनें होते, त्यांनां समूह किंवा संमेलन असें म्हणतात. उघड्या माळावरील तृणजन्य घटनेंत पुष्कळ मुख्य जाती असतात. जसें दामण, कुसळी, घाण्यापारवेल इत्यादि. कांहीं ठिकाणीं त्यांतल्या दोन अथवा अधिक मुख्य जाती साधारण सारख्याच दर्जाच्या असून त्या एकत्र आल्या म्हणजे समूह किंवा संमेलन होतें. जसें कुसळी, घाण्यापारवेलसमूह. बऱ्याच वेळां एखाद्या दरडीवर किंवा उतारावर एकाच मुख्य जातीचें प्राबल्य असतें व त्यामुळें कुसळीप्रमुखसमूह किंवा सोनकाप्रमुखसमूह किंवा तीन कुसळीप्रमुखसमूह असे समूह उत्पन्न होतात. कांहीं घटनांतून हे समूह ठळक दिसतात, कांहींमध्यें ते एकांतएक मिसळून जातात किंवा अस्पष्ट होतात. परंतु ज्या ज्या घटनांमध्यें दोन अगर अधिक मुख्य जाती असतात त्या सर्वांमध्यें हे समूह बहुधां चांगले ओळखतां येतात. परंतु गवताच्या कुरणांत प्रधान जातींच्या जास्त ठळक दिसणाऱ्या संघामुळें हे समूह बऱ्याच वेळां लक्षांत येईनासे होतात.

समाजः—ज्या क्षेत्रांत विशेषेंकरून प्रधान जातच सांपडते त्याला समाज म्हणतात. समाज हे समूहाप्रमाणें बहुधां संपूर्ण उद्भिज्जघटना न व्यापतां एकमेकांपासून तुटून राहातात. व त्यांच्यामधील जागा गौण जातींनीं आणि प्रधान जातींतील तुरळक व्यक्तींनीं व्यापलेली असते. शिवाय एका ऋतूंतील प्रधान जाती नाहींशा होऊन त्यांच्या जागीं पुढच्या ऋतूंतील जाती येत असल्यामुळें ऋतुमानाप्रमाणें घटनेची अवस्था बदलेल त्याप्रमाणें समाजहि बदलत जातात. उदा० उघड्या माळावरील तृणरूप घटनेंत वसंतावस्थेंतील ठराविक समाज म्हणजे गोधडी, लाजाळू, ब्रह्मदंडी, विष्णुक्रांत, कोच अशा स्वरूपाचा असतो. ग्रीष्मावस्थेंत तो दिसेनासा होऊन त्याच्या जागीं दुसरेच समाज येतात. त्यांचा फुलबहार संपला म्हणजे तेहि दिसेनासे होतात आणि त्यांच्या जागीं फुली, कवळा, सोनकी, तारफुली, रानजवस वगैरे जाती उत्पन्न होऊन वर्षाकालिक अवस्था उत्पन्न होते. शिवाय समाजामध्यें बऱ्याच वेळां दोन अथवा अधिक प्रधान जातींचा समावेश होतो. समाजांचा संबंध समूहाशीं विशेषसा नसतो. कोणच्याहि अवस्थेंत समूहामध्यें निरनिराळ्या समाजांचा समावेश होतो किंवा त्या समूहांत समाज असा एकहि असत नाहीं. अखेर एखादा समाज दोन निरनिराळ्या समूहांत किंवा एकाच समूहांत राहूं शकतो.

वृंदः—उद्भिज्जसमाज पाहिले तर ते अगदीं निर्भेळ असे कधींच नसतात. विशेषतः दोन समाजांच्या मधील जागीं तर भेसळ झालेली असतेच. दोन्हीं ठिकाणीं प्रधान किंवा गौण जातींचे लहान लहान संघ होण्याचा संभव असतो. त्या संघांनाच वृंद म्हणतात. बऱ्याच वेळां या वृंदांच्या मर्यादा ठळक असून त्या सहज ओळखतां येतात. परंतु कधीं कधीं एकंदर जातींची संख्या इतकी मोठी असते व त्यांतील व्यक्तींची व्यवस्था इतकी अनिश्चित असते कीं, त्यांचे ठळक संघ असे दिसत नाहींत. ज्या जातींतील व्यक्ती संघ करून म्हणजे एकत्र वाढतात त्यांमध्यें व विशेषतः ज्या ठिकाणीं निरनिराळ्या जातींतील व्यक्ती उद्भिज्ज कुटुंबाचें अतिक्रमण करतात अशा ठिकाणीं हे वृंद सहज ओळखतां येतात. उघड्या माळावरील आणि गवताच्या कुरणांतील पुष्कळ जाती थोडेबहुत ठळक असे वृंद करून रहातात. उदाहरणार्थ खुळखुळा, लव्हाळा, कुसळी, फुली, गोधडी, घाणेरी वगैरे. बहुतेक सर्व उद्भिज्जघटनांतून

वृंद पहावयास सांपडतात, परंतु नव्या किंवा उजाड झालेल्या निवासांतील खुल्या म्हणजे अतिक्रमण होण्यासारख्या घटनेंत ते विपुल असतात.

कुटुंबः—सर्वस्वीं एकाच जातीच्या व्यक्तींचा बनलेला जो संघ त्याला कुटुंब म्हणतात. बऱ्याच वेळां हा संघ एकाच जनकापासून उत्पन्न होतो. परंतु नेहमीं असें घडतें असें नाहीं. कुटुंबामध्यें थोड्याच व्यक्ती असूं शकतात किंवा एखादें कुटुंब मोठें क्षेत्रहि व्यापूं शकतें. कुटुंबामध्यें दुसऱ्या एखाद्या जातीचा प्रवेश झाल्यास त्याचा कुटुंबपणा नाहींसा होऊन त्याला एखाद्या वृंदाचें रूप येतें. त्यामुळें कुटुंबें बहुधां लहानच असतात. कारण तीं मोठीं असल्यास त्यांचें अतिक्रमण सहज होऊं शकतें. ज्या जातींनां पुष्कळ बीं येऊन त्यांचा फैलाव होण्याची योजना त्यांच्यामध्यें नसते किंवा असली तरी यथायथाच असते, अशा जातींचींच बहुधां कुटुंबें होतात. या कारणानें प्रतिवार्षिक झाडांपासून बहुवर्षायु झाडांपेक्षां पुष्कळ जास्त वेळां कुटुंबांची उत्पत्ति होतांना आढळते. थोड्याफार मानानें नव्या किंवा उजाड झालेल्या जागीं कुटुंबें हमेश सांपडतात. त्या ठिकाणीं गेलेल्या मूळच्या व्यक्तींभोंवतीं बऱ्याच वेळां त्यांची संतति जमत जाते. अशा तऱ्हेनें या कुटुंबांतील व्यक्तींची संख्या जसजशी वाढत जाते तसतशा त्या व्यक्ती इतर जातींपासून उद्भवलेल्या शेजारच्या कुटुंबांचें अतिक्रमण करूं लागून शेवटीं त्यांनां वृंदाचें स्वरूप आणितात. अरण्यामध्यें आणि गवताच्या कुरणामध्यें सांपडणाऱ्या सामान्य उद्भिज्जामध्यें एकंदरींत कुटुंबें क्वचित सांपडतात. कारण गर्दी होऊं लागलेल्या त्यांच्या शेजाऱ्यांकडून त्यांचें अतिक्रमण होऊं लागून त्यांनां लवकर वृंदाचें स्वरूप येतें. कधीं कधीं एखादें जोरकस रानझाड एखाद्या लहान क्षेत्राचें अतिक्रमण करतें व विलक्षण चढाओढीनें ती जागा आपल्या कबजांत घेतें. एखाद्या लहानशा जागेचीं मूळचीं झाडें नाहींशीं होऊन तेथें एखाद्या प्रतिवार्षिक झाडाला प्रवेश करावयास सांपडला म्हणजे आणि त्याची वाढ भराभर होऊं लागली म्हणजे अशी स्थिति नेहमीं होते. गवताच्या कुरणामध्यें कांहीं कांहीं कुटुंबें अशा तऱ्हेनें नेहमीं दिसूं लागण्याचा संभव असतो.

मजले किंवा थरः—अरण्यांत आणि खुरट्या रानांत मुख्य जातींच्या खालीं इतर झाडांची थोडीबहुत ठळक अशी मांडणी, त्यांचे निरनिराळे मजले किंवा थर बनून होते. असली व्यवस्था बऱ्याच कुरणांमध्येंहि होत असल्याचा भास होतो, व उंच अशा मृदुवनस्पतींच्या बनलेल्या खुरट्या रानासारख्या घटनेंतहि तशीच स्थिति होते. हे थर, निरनिराळ्या जातींची वाढ होण्याची पद्धति निरनिराळी असल्यामुळें होत असून ती गोष्ट बहुतांशीं निवासांतील मंद प्रकाशाच्या बाबतींत झाडांच्या प्रतिवर्तनामुळें होते. ज्या उंच वाढणाऱ्या झाडांनां जास्त उजेड हवा असतो त्यांच्या मुख्य जातींच्या खालीं पहिला थर होतो. व ज्या लहान्या झाडांनां फार मंद प्रकाश हवा असतो त्यांच्यामुळें सर्वांत खालचा थर बनतो. एखाद्या अरण्यांत असे थर किती असावयाचे हें तेथील मुख्य जातीच्या स्वतःच्या थरांच्या घनतेवर अवलंबून असतें. मुख्य जातीच्या खालीं पडणारा प्रकाश कमी होऊन त्याचें मान .००२ किंवा .००१ झाल्यास थर होणें मुळींच शक्य नसतें (प्रत्यक्ष सूर्यप्रकाश अर्थात ऊन्ह म्हणजेच प्रकाशप्रखरतेचें पुरें माप समजल्यास, अगदीं मंद प्रकाश म्हणजे त्याचा .००२ भाग होतो). कारण कोणचींहि सपुष्प झाडें अशा स्थितींत वाढूं शकत नाहींत. मुख्य जातीच्या थरांतून खालीं थोडेबहुत ऊन पडत असल्यास म्हणजे .१ ते .०१ इतक्या प्रकाशप्रखरतेंत सर्वांत जास्त थर उत्पन्न होतात. बऱ्याच वेळां थोडाबहुत अपूर्ण असा एक लहान झाडझुडुपांचा दुय्यम थर बनतो. त्याच्या खालीं बहुधां मृदुवनस्पतींचे दोन तीन थर होतात. थरांत साधारण सहासात फूट उंच झाडांचा समावेश होतो. त्यानंतर एक मधला थर साधारण तीन फूट उंचीच्या झाडांचा बनतो. त्यांत बहुधां लहान लहान झुडपें असतात. त्यांच्या खालीं लहान वनस्पतींचा एक थर असतो. त्याची उंची फूट दीड फूट असते. त्याच्या खालीं शैवाल, शिलावल्कें, द्रोणपुष्प, आलिंबें, भूछत्रें इत्यादिकांचा थर असतो. अत्यंत निबिड अरण्यांत हा एकच थर कायतो सांपडतो. मृदुवनस्पतींचे थर नेहमीं थोडेबहुत तुटक असतात, कारण त्यांनां प्रकाशावर फार अवलंबून रहावें लागतें. यांतील एखादा थर नाहींसा होण्याचा संभव असतो किंवा वर सांगितल्याप्रमाणें ते सगळेच्या सगळे नाहींसे होतात.

व र्गी क र ण.—उद्भिज्जघटनांचें वर्गीकरण, त्यांचें निवासस्थान, परिणति, स्थापनस्थिति, त्यांतील प्रबल जाती, यावरून किंवा त्यांच्या एकंदर स्वरूपावरून करतात. निवासस्थानांवरून केलेल्या वर्गीकरणामध्यें, त्या घटना भौतिक उपाधींच्या बाबतींत सारखीं सारखीं प्रतिवर्तनें करतात, आणि ज्यांची स्थूल अंतर्रचना सारखीच असते अशा घटना एका वर्गांत येतात. जें वर्गीकरण परिणतीवरून केलेलें असतें, तें नव्या किंवा उघड्या झालेल्या जमिनींत उद्भिज्जाची वाढ होतांना एकामागून एक उत्पन्न होणाऱ्या निरनिराळ्या घटनांमध्यें कांहीं एक शारीरिक संबंध असतो, या गोष्टीवर दृष्टि देऊन केलेलें असतें. असल्या वर्गीकरणानें बऱ्याच वेळां घटनांचा मूलस्वरूपाशीं असलेला संबंधहि ठळकपणें दाखविला जातो. स्थापनस्थितीवरून केलेलें वर्गीकरण सर्वस्वीं भूगोलात्मक घटकांवरून करतात. अशा रीतीनें एका वर्गांत घातलेल्या घटनांमध्यें वरवर दिसणाऱ्या स्थानिक संबंधापलीकडे फारच थोडा परस्पर संबंध असतो. निरनिराळ्या विशेषतः जवळजवळ असणाऱ्या घटनांतून कधीं रचनात्मक साम्य दिसून येतें. म्हणजे त्यांच्यामध्यें कांहीं जाती उभयसामान्य असतात. व्यक्तींचा संघस्वरूपाचा विचार करतां एखाद्या घटनेंतील झाडें व त्यांचे संघ अगदीं विरळ असल्यास तिला विरळ किंवा अनाच्छादित घटना म्हणतात, व बाहेरील

जातींनां तिचें अतिक्रमण करणें कठिण पडेल अशा तऱ्हेनें तेथील झाडांची गर्दी झालेली असल्यास तिला घन किंवा आच्छादित घटना म्हणतात, आणि स्थापनस्थितीमुळें किंवा परिणतीमुळें एखादी घटना खरोखरीच दोन अथवा अधिक भिन्न भिन्न घटना मिळून झालेली असल्यास तिला मिश्र घटना म्हणतात.

निवासस्थानावरून केलेलें वर्गीकरणः—केवळ झाडांचाच विचार केल्यास निवासांतील जास्त महत्त्वाचे फरक पाण्यामुळें आणि प्रकाशामुळें उत्पन्न होतात. जो न्याय झाडांनां लागू पडतो तोच त्या झाडांपासून उत्पन्न होणाऱ्या घटनांनांहि तसाच लागू पडला पाहिजे. म्हणून झाडांच्या जलस्थ किंवा आर्द्रदेशीय, मध्यदेशीय आणि शुष्कदेशीय या तीन स्थूल वर्गांप्रमाणेंच तीन प्रकारच्या उद्भिज्जघटनाहि ओळखतां येतात. मध्यदेशीय घटनांच्या प्रकाशस्थितीवरून प्रकाशाश्रित व छायाश्रित असे आणखी पोटविभाग करतात. प्रत्येक वर्गांतील विशिष्ट प्रकारच्या घटनांचे वर्ग निवासाच्या प्रकारावरून करतात. जसें तडागरूप, अरण्यरूप, शाद्वलरूप, पुलिनपुंजस्थ इत्यादि. उदा० निरनिराळया शाद्वलरूप घटना यांतील जातींच्या बाबतींत एकमेकांहून बऱ्याच किंवा सर्वस्वी भिन्न असूं शकतात. परंतु त्यांचें स्वरूप आणि रचना हीं मूलतः सारखींच असल्यामुळें त्या सर्व एकाच सदरांत येतात. प्रत्येक वर्गांतील विशिष्ट घटनांच्या संज्ञा, त्यांतील एकदोन मुख्य जातींचीं नांवें त्या स्थूल वर्गांच्या संज्ञेला जोडून बनवितात. अशा तऱ्हेनें ऐन-सागाचें अरण्य देवदाराच्या अरण्याहून अगदींच भिन्न असतें, परंतु तीं दोन्ही, अरण्यरूप घटनांच्या सदरांतच येतात. त्याचप्रमाणें शेडापवन्याचें माळरान, बेर-बोंगराटाचें माळरान इत्यादींहि भिन्न भिन्न असतात. एकाच प्रकारची घटना एकमेकींपासून दूर असणाऱ्या दोन अथवा अधिक ठिकाणीं असूं शकते. अशा वेळीं त्या निरनिराळया घटना लक्षांत येण्यासाठीं भूगोलविषयक संज्ञांचा उपयोग करतात.

घ ट नां चे प्र का र.—पुढील यादीवरून साधारण नेहमीं सांपडणाऱ्या निवासांची वर्गवारी लावतात हें लक्षांत येईलः— आर्द्रदेशीयघटना—(१) तळें, (२) अनप किंवा दलदल, (३) प्रवाह, (४) झरा, (५) खंदक, (६) शाद्वलांतील ओलसर कुरणांतील खुरटी झाडी, (७) नदीकिनारा व (८) पाण्यांतील वाळूचे बांध. मध्यमदेशीय घटनेंत छायाश्रित व प्रकाशाश्रित असे दोन प्रकार आहेत. पहिल्यांत (१) अरण्य, (२) राई अथवा झाडी, (३) विरळ अरण्य व (४) खुरटी झाडी येते, दुसऱ्यांत (१) शाद्वल अथवा कुरण, (२) गायरान, (३) शेतजमीन व (४) पडित जागा येते. शुष्कदेशीय घटनेंत—(१) ओसाड वाळवंट अथवा रण, (२) सपाट मैदानें, (३) विस्तीर्ण माळकुरण, (४) वाळूचे ढीग, (५) समुद्रकिनारा, (६) पुळणाचे ढिगारे, (७) कडा, (८) खारी जमीन व (९) निरुपयोगी पडजमीन इ. ह्या येतात.

प रि ण त्या त्म क अ थ वा मू ल स्व रू पा त्म क व र्गी क र ण.— एका अनुक्रमणांतील सर्व घटना एकाच सदरांत घालतात. कारण त्या घटना अखेरच्या घटनेच्या परिणतींतील निरनिराळया अवस्था असतात. असल्या वर्गीकरणाचा, मूलस्वरूपांत होणाऱ्या फेरफारांशीं बऱ्याच वेळां संबंध असतो. प्रत्येक निरनिराळी घटना एकामागून एक अशी उद्भवली असेल तशीच दाखवितात. परिणत्यात्मक वर्गीकरणाचें महत्त्व फार असतें. कारण त्यामुळें उद्भिज्जस्वरूपामध्यें घडणाऱ्या ठळक फेरफारांचें जणूं काय सर्व सारच पहावयास सांपडतें. याची उभारणी निवासस्वरूपावरून केलेल्या वर्गीकरणाहून अजीबात निराळी असते. त्यामुळें त्या दोन्ही पद्धती एकमेकींनां पूरक होतात. दोन्ही पद्धती त्याच घटनांचा विचार करीत असून ती गोष्ट एखाद्या प्रदेशांतील उद्भिज्जाच्या बाबतींतील निरनिराळया दृष्टींनीं करण्याच्या कामीं त्यांचा उपयोग होतो. निवासस्वरूपावरून केलेलें वर्गीकरण याहून जास्त सोपें असतें. कारण त्यामुळें प्रत्यक्ष जागेवर दिसणाऱ्या घटनांचाच काय तो विचार करावयाचा असतो. परंतु परिणतीचा विचार करावयाचा म्हणजे त्या जागीं पूर्वी होऊन गेलेल्या घटनांचाहि विचार करावा लागतो.

प्रदेशावरून केलेलें वर्गीकरणः—एका प्रदेशांत होणाऱ्या उद्भिज्जघटना एकाच सदरांत घालण्याचें कारण असें कीं, त्यांच्यामध्यें सर्वसाधारण अशा कांहीं जाती व गण सांपडतात. असें होण्याचें कारण शेजारीं शेजारीं येणाऱ्या घटनांमधून एकसारखें परस्परातिक्रमण चाललेलें असतें हेंच होय. शिवाय दुसरें कारण म्हणजे प्रत्येक प्रदेशांतील हवामान वगैरे गोष्टी एकंदरींत सारख्या असतात. बऱ्याच वेळां स्थूलमानानें दिसणाऱ्या उद्भिज्ज प्रदेशावरून किंवा भूवर्णनावरूनहि घटनांचें वर्गीकरण करतात. त्याचा उपयोग एकंदरींत त्या त्या घटनांतील संबंध दाखविण्याच्या कामीं होत नसून फक्त त्यांतील उद्भिज्जाचा साधारण निष्कर्ष काढण्यापुरताच होतो. डोंगराळ प्रदेशांतील घटनांचें वर्गीकरण भूवर्णनावरून होत असून तें स्थानोच्चतेवरून करतात. जसें (१) निम्नदेशीय घटना, (२) उच्चदेशीय घटना, (३) शैलपादस्थ घटना, (४) उच्चपर्वतस्थ घटना आणि (५) हिमनगस्थ घटना.

वि र ळ आ णि घ न घ ट ना.—या संज्ञांवरून झाडांनीं जमीन किती व्यापिली आहे व त्यामानानें नवीन येणाऱ्या व्यक्तींनां त्या घटनेचें अतिक्रमण कितपत करतां येईल या गोष्टींचा बोध होतो. विरल किंवा अल्पाच्छादित घटनेमध्यें निवासाचें आच्छादन अर्धवट झालेलें असून त्यामध्यें मूळच्या झाडांनां स्थानभ्रष्ट न करतां नवीन झाडांचा प्रवेश सहज होऊं शकतो. परंतु घन किंवा आच्छादित घटनांमधून तेथील झाडांच्या निरनिराळया जातींनीं जमीन पूर्णपणें व्यापून टाकलेली असते. अशा ठिकाणीं झाडांमध्यें फार चढाओढ चालत असून नवीन झाडांचा प्रवेश व्हावयाचा

तो तेथील पहिल्या कांहीं झाडांचें उच्चाटण झाल्याशिवाय होऊं शकत नाहीं. अनाच्छादित घटना या एखाद्या विशिष्ट उद्भिज्जक्षेत्रांतील पहिल्या अवस्था होत. त्या घटना ज्या ठिकाणची माती उडून किंवा निघून गेली आहे अशा जमिनी, पुळणीचे ढिगारे,पाण्यानें धुपून गेलेल्या जागा, दगडाचे गोटे, किंवा लहान मोठे ढवर सांचलेले उतार, वणवे लागून जळलेल्या जागा वगैरेंसारख्या नव्या किंवा उघड्या झालेल्या जमिनींत नेहमीं सांपडतात. घन किंवा आच्छादित घटना म्हणजे अनुक्रमणांतील मधल्या व विशेषतः अखेरच्या टिकाऊ अवस्था होत. अरण्य, खुरटी झाडी, कुरण, गवती माळ हीं असल्या घटनांचीं उत्कृष्ट उदाहरणें आहेत.

मि श्र घ ट ना.—या घटना, जवळच्या दोन अथवा अधिक घटनांतील निरनिराळ्या जाती किंवा एका अनुक्रमणांतील दोन निरनिराळ्या अवस्था एकत्र मिसळून त्यापासून उत्पन्न होतात.पहिल्या कारणामुळे बहुधा त्या त्या घटनांच्या मध्यें थोडाबहुत विस्तृत असा एक मिश्र पट्टा तयार होतो. एखाद्या अनुक्रमणांतील एखादी अवस्था हळू हळू नाहींशी होऊन त्या ठिकाणीं दुसरी अवस्था दिसूं लागली म्हणजे बऱ्याच वेळां त्या संपूर्ण निवासांत त्या दोन्ही अवस्थांतील झाडांची बरींच वर्षेंपर्यंत साधारण सारखी भेसळ होऊन जाते. असली मिश्र घटना कोणकोणत्या घटनांमुळें झाली आहे हें सांगतां येतें. तींतील निरनिराळ्या जातींतील व्यक्तींच्या सापेक्ष विपुलतेवरून त्यांत कोणच्या कोणत्या घटनेची जास्त मदत झालेली आहे हेंहि सांगतां येतें. मिश्र घटना बहुधां दीर्घकालपर्यंत टिकत असल्यामुळें त्या जशा कांहीं निराळ्याच घटना आहेत असें समजून बऱ्याच वेळां त्यांच्यासंबंधानें सविस्तर विचार करावा लागतो. कांहीं उदाहरणांत शेजारच्या घटना कायमच्या एकांत एक मिसळल्यामुळेंहि नवीन घटना उद्भवलेल्या असण्याचा संभव असतो. [लेखक आर्. के. भिडे.]

वनाल—मुंबई, काठेवाडांतील एक संस्थान.

वनोद—मुंबई, काठेवाडांतील एक संस्थान.

वरंगळ, प्रां त.—हैद्राबाद संस्थानांतील एक प्रांत. याच्या उत्तरेस वऱ्हाड आणि मध्यप्रांत; पूर्वेस प्राणहिता व गोदावरी नद्या; पश्चिमेस इंदूर व महबूबनगर जिल्हे आहेत. क्षेत्रफळ २०९७० चौरस मैल. लोकसंख्या २६५७४७७. या प्रांताचे वरंगळ, करीमनगर व अदिलाबाद असे तीन जिल्हे आहेत. सदर प्रांतांत १५ शहरें व ४००२ खेडीं आहेत.

जि ल्हा.—हैद्राबाद संस्थान वरंगळ प्रातांतील एक जिल्हा. क्षेत्रफळ ७९४३ चौरस मैल. लोकसंख्या ९०५४१४. यांतील बराच भाग खालसा असून बाकी जहागीर आहे.या जिल्ह्यांत हसनपती नांवाची लोखंडाच्या खाणीची एक टेंकडी आहे. वरंगळ जिल्ह्यांतून गोदावरी व कृष्णा या दोन मुख्य नद्या वाहतात. पाखाल हें मुख्य सरोवर आहे. वरंगळ जिल्ह्याची हवा कोरडी असून निरोगी असते. मे महिन्यांत उष्णता कडक असून पारा ११२° अंशां पर्यंत चढतो. दरसाल पावसाचें मान २९ इंच असतें.

इतिहासः—प्राचीन काळीं वरंगळ जिल्ह्यांत आंध्र राजे राज्य करीत असून त्यांनीं बहुतेक दक्षिण भाग व्यापून टाकिला होता. नंतर बाराव्या शतकाच्या सुमारास काकतीय व गणपती नांवाच्या राजांनीं राज्य केलें. त्या वंशांतील रुद्रम्मादेवी नांवाच्या राणीनें १३०३ सालीं मुसुलमानांचा पराभव केला. १३१० सालीं मलिककाफरनें वरंगळला वेढा देऊन तेथील रुद्रदेवाला कैद केलें. या घराण्यांतील शेवटचा राजा वीरभद्र यानें स. १३२५ पर्यंत राज्य केलें. पुढें ब्राह्मणी राज्य उदयाला आलें. त्यांनीं वरंगळकरास मांडलिक बनविलें. ब्राह्मणीराज्य नष्ट झाल्यावर वरंगळप्रांत कुत्बशाहीस जोडण्यांत आला ("काकतीय" व "गणपती" शब्द पहा).

प्राचीन इमारतींत हन्नमकोंडा येथील हजारखांबी देवालय महत्त्वाचें असून तें चालुक्यांनीं ११६२ सालीं बांधलेलें होतें. वरंगळ येथील प्रसिद्ध किल्ला गणपती राजानें आरंभून त्याच्या बायकोनें त्याच्या कामाची पूर्तता केली. पाखाल तालुक्यांत ४० फूट उंचीचें रामाप्पाचें देऊळ उत्तम प्रकारचें खोदीव काम केलेलें आहे. खम्मामेट येथील पुरातन किल्ला ९०० वर्षांपूर्वी बांधला असून १५१६ सालीं गोंवळकोंड्याच्या सुलतानानें तो घेतला. सांप्रत वरंगळ जिल्ह्याचे वरंगळ, पाखाल, खम्मामेट, यलंदलपाद, महबूबवाद, मध्रा, मुलग, पाळोंचा. इत्यादि ८ तालुके आहेत. जिल्ह्यामध्यें ५शहरें व १२४४ खेडीं आहेत. मसब, खरब, चल्कव काली अशी ४ प्रकारची जमीन असून जिल्ह्यांत रयतवारी पद्धत चालू आहे. मुख्य उत्पन्न ज्वारी, मका,तांदूळ व बाजरी.खम्मामेट व मध्र येथील बैल जातिवंत असतात. खनिज पदार्थ अशोधित लोखंड, कोळसा व काळापाषाण वगैरे मुख्य असून सिंगारणी येथील कोळशाच्या खाणींत हैद्राबाद मायनिंग कंपनी काम करते.

जिल्ह्यांमध्यें कारखाने बरेच आहेत.हन्नमकोंडा येथें रेशमी व सुती कापड चांगलें निघतें. वरंगळ, करिमाबाद व मथवाडा येथील गालिचे यूरोपांत खपण्यासारखे उत्तम होतात. पागोटीं, लुगडीं रेशमी सतरंज्याहि या जिल्ह्यांत चांगल्यापैकीं तयार होतात. निर्गतमाल तांदूळ,गहूं,ज्वारी,कडधान्य, कापूस, तंबाखू, तीळ, एरंडी, गालीचे, सतरंज्या, रेशमी कापड, सुती कापड, चामडी हा असून आयात माल मीठ, शुद्ध केलेली साखर, सुपारी, मसाले, अफू, चांदी, सोनें, तांबें, पितळ, राकेल व आगपेट्या वगैरे. निझाम रेल्वे जिल्ह्यांतून पश्चिमेस जंगावपासून काजीपेठ, वरंगळ ओलांडून पूर्वेस येरुपल्यमपर्यंत १४८ मैल गेलेली आहे. वरंगळ जिल्ह्यांत शिक्षणप्रसार बराच आहे.

ता लु का.—हैद्राबाद संस्थान वरंगळ जिल्ह्यांतील एक तालुका. क्षेत्रफळ ९१६ चौरस मैल व लोकसंख्या २४५१९०. तालुक्यांत ३ शहरें व १९० खेडीं आहेत.

श ह र.—हैद्राबाद.वरंगळ जिल्ह्यांतील प्राचीन शहर. हें हैद्राबाद शहरापासून ८६ मैलावर निझामस्टेट रेल्वेवर स्टेशन आहे. १९०१ सालीं लोकसंख्या ५५४२ होती. प्रोद राजानें हें शहर वसविलें असें म्हणतात. रघुनाथ भास्कर यांनीं आपल्या अर्वाचीन कोशांत याला एसिलपट्टण किंवा एसिलनगर (अक्षलिंगर) असें म्हटलेलें आहे टॉलेमीच्या ग्रंथांत कोरुन्कुल म्हणून ज्या शहराचा उल्लेख आहे तें हेंच होय. प्रोदराजाचा नातू गणपती यानें वरंगळ शहरला दगडी तट बांधण्याला आरंभ करून त्याच्या बायकोनें तें काम पूर्ण केलें. वरंगळ समुद्रसपाटीपासून १०५० फूट उंच आहे. पूर्वी वरंगळ शहराचा विस्तार फार मोठा होता. हन्नमकोंडा, मथवाडा, करिमाबाद व हल्लींचें वरंगळ मिळून वरंगळ शहर बनलेलें होतें [इंपे. ग्याझे; मावेल डफ.]

वरड जमीनदारी—मध्यप्रांत, भंडारा जिल्हा. टिरोरा तहशील. क्षेत्रफळ ७० चौरस मैल. हींत ३२ खेडीं आहेत.या जमीनदारींतील जमीन उत्कृष्ट असून वस्तीहि पुष्कळ आहे. हिची लोकसंख्या १९०१ सालीं १९१९१ होती, प्रथमतः ही जमीनदारी एका पोंवारास देवगडच्या राजानें दिली होती परंतु १८१५ सालीं त्या घराण्यास बंडखोर लोकांस मदत केल्याच्या आरोपावरून काढून टाकलें व बिजलीचा नर्मदलोधी याजकडे ही जमीनदारी आली; यासच पुढें तीन वर्षांनीं कामठाची जमिनदारी मिळाली. उत्पन्न ३६००० रुपये; व टाकोळी १७००० रुपये. हल्लीं ही जमीनदारी कामठाच्या जमीनदाराकडेच आहे.

वरणगांव—मुंबई,पूर्वखानदेश.भुसावळ तालुका होण्यापूर्वी या गांवीं तालुका होता. हें शिंद्याकडून १८६१ सालीं ब्रिटिशांस मिळालें. भुसावळ भरभराटीस येण्यापूर्वी हें फार महत्त्वाचें ठिकाण होतें. येथें म्युनिसिपालिटी आहे. येथें कापूस व धान्य यांचा व्यापार चालतो.

वरदाचार्य—एक वैष्णव ग्रंथकार. हा वेदांताचार्यांचा शिष्य असून कांची येथें रहात असे. हा रामानुजमताचा होता असें दिसतें. यानें रहस्यत्रयसार, सत्यत्रयनिरूपण आणि वेदांतविजय असे तीन ग्रंथ लिहिले. नंतर वसंततिलकभाण हा ग्रंथ लिहिला. हा वयाच्या ५४ व्या वर्षी कांची येथें वारला.

वररुचि—प्राचीन ग्रंथकार.सुप्रसिद्ध वार्तिककार कात्यायन व हा एकच होत असें बऱ्यास विद्वानांचें मत आहे. ऐंद्र नामक एका प्राचीन व्याकरणशाखेचा हा अनुयायी होता अशी आख्यायिका आहे. उणादि सूत्रांचें कर्तृत्व विमलसरस्वतीनें याच्याकडे दिलेलें आढळतें. याशिवाय कातंत्रकृत्प्रकरण ग्रंथहि यानेंच लिहिला अशी आख्यायिका आहे. याच्या नांवावर अनेक ग्रंथांचें कर्तृत्व लादण्यांत येतें. परंतु त्यांपैकीं बरेच अर्वाचीन व त्याच्यानंतर झालेले आहेत. त्रिभाष्यरत्नांत (१.१८, २.१४) त्याच्यासंबंधीचे उल्लेख आलेले आहेत. विक्रमादित्याच्या पदरीं असलेल्या नवरत्नांत वररुचीचें नांव आढळतें. पण हा वररुचि निराळा असावा असें वाटतें.

वरवाल राजूर—हैद्राबाद संस्थान, बेदर जिल्ह्यांतील एक तालुका.१९०१ सालीं याची लोकसंख्या जहागिरी धरून ८७५०३ होती. याचें क्षेत्रफळ ७७२ चौरस मैल तालुक्यांत खेड्यांची संख्या २४४ असून त्यांत ३३ जहागिरी आहेत. तालुक्याच्या दक्षिण बाजूनें मांजरा नदी वहात असून तिच्या कांठचा प्रदेश फार सुपीक आहे.१९०५ सालीं यांपैकीं कांहीं गांवें उदगीर तालुक्यांत गेल्यामुळें वरवाल राजूर तालुका बराच कमी झाला आहे.

वराह—विष्णूच्या दहा अवतारांपैकीं एक अवतार. ब्रह्मदेवाच्या नासिकेंतून उत्पन्न होऊन यानें हिरण्याक्ष दैत्यास मारिलें व पृथ्वीचा उद्धार केला अशी कथा आहे. चालू कल्पाच्या आरंभीं ही गोष्ट घडली म्हणून तिच्या स्मरणार्थ या कल्पास वाराहकल्प नांव पडलें. यास आदिवराह, यज्ञवराह आणि श्वेतवराह अशींहि दुसरीं नावें आहेत.

वराहपुराण—प्राचीन ' पुराण ' नांवाला योग्य असें हें पुराण नाहीं. यामध्यें सृष्ट्युत्पत्ति, राजवंशावळी इत्यादि गोष्टींचा उल्लेख मधूनमधून आलेला आहे, पण खरोखर वैष्णवभक्तांचे आचारधर्म, प्रार्थना यांशिवाय या पुराणांत दुसरें कांहीं नाहीं. मध्यें मध्यें आलेल्या दन्तकथांमध्यें कांहीं कथा—जरी हें पुराण वैष्णवांचें आहे तरी—शिव आणि दुर्गा यांच्याबद्दलहि आहेत.विसाव्या अध्यायांतील बराच भाग (श्लोक १९३ ते २१२) नचिकेताच्या कथेसंबंधीं आहे; आणि त्यांत मुख्य वर्णन स्वर्ग व नरक यांचें आहे. हें पुराण विष्णूनें 'वराह' अवतारांत पृथ्वीदेवतेला सांगितलें, म्हणून यास हें नांव पडलें. हृषीकेशशास्त्री यांची वराहपुराणाची आवृत्ति कलकत्त्यांत बिब्लिओथेका इंडिकामध्यें स.१८९३ मध्यें प्रसिद्ध झाली. तींत शेवटच्या अध्यायांतील पहिल्या श्लोकांत असें म्हटलें आहे कीं, काशीमध्यें माधवभट्ट व विश्वेश्वर यांनीं विक्रमशक १६२१ (सन १५६४) मध्यें हें पुराण लिहिलें. परंतु ' लिहिलें ' म्हणजे ' रचिलें ' कीं, नक्कल केली हें ठरवितां येत नाहीं.

वराहमिहीर—आर्यभट्टानंतर दुसरा नामांकित ज्योतिषी वराहमिहीर झाला. यानें आपला काळ स्पष्टपणें कोठेंच सांगितला नाहीं. तथापि त्याचा जन्म इ. स. ४९० मध्यें झाल्याचें कोलब्रुक वगैरे मानतात. अल्बेरुणीनेंहि हाच काल मानला आहे. उज्जैनीच्या विक्रमाच्या दरबारांतील ९ विद्वद्रत्नांतील हा एक होता असेंहि कविचरित्रकारादि कांहींजण म्हणतात. आदित्यदास हें त्याच्या पित्याचें नांव असून कापित्थक या गांवीं त्यास सूर्यापासून वरप्रसाद प्राप्त झाला अशी आख्यायिका आहे. वराहमिहीरानें यात्रा, विवाहगणित-होरा आणि संहिता या विषयांवर ग्रंथ लिहिले आहेत. पंचसिद्धांतिका, बृहज्जातक, लघुजातक, योगयात्रा, विवाहपटल,

समाससंहिता व बृहत्संहिता हे ग्रंथ त्याचे आहेत. बृहत्संहिता व लघुजातक यांचें अरबी भाषांतर अल्बेरूणीनें केलें आहे. भास्कराचार्यानें पुष्कळ ठिकाणीं याचीं वचनें आधारभूत घेतलीं आहेत. ज्योतिषशास्त्रावर ग्रंथ पुष्कळांचे झालेले आहेत. परंतु त्याच्या अनेक शाखांवर विचार करणारा ज्योतिषी फक्त हाच झाला. याच्या जातक ग्रंथाचा जसा उपयोग होतो तसा संहिताग्रंथाचा मात्र फारसा होत नाहीं. वराहमिहिरानें आपल्या वेळच्या (किंवा पूर्वीच्या) हिंदुस्थानांतील एकंदर २८३ प्रांतांची यादी दिली आहे (ज्ञा. को. वि. ४,पृ. २१ पहा)[दीक्षित-भारतीय ज्योतिषशास्त्र;कविचरित्र; पिटर्सन रिपोर्ट, ४.]

वरी—ईजिप्त आणि अरबस्तानमधून हें गवती झाड आणलें असावें. याची लागवड बऱ्याच ठिकाणीं होते परंतु ती जास्त प्रमाणांत होत नाहीं. बंगाल्यांत हें पुष्कळ चिक्कण जमिनींत उत्तम पिकतें. संयुक्तप्रांतांत उष्ण हवेंत याची लागवड करतात व याला पाटाचें पाणी देतात. एकरी १० पौंड या प्रमाणानें मार्चमध्यें याची पेरणी करतात. हें मेअखेर तयार होतें. एकरी ६ ते ८ मणापर्यंत पीक निघतें. बुंदेलखंडांत याच्या फिकै आणि राळा नांवाच्या दोन जाती आहेत. मुंबई इलाख्यांत याची लागवड कोंकणांत आणि नाशिक, पुणें, वगैरें ठिकाणीं घाटांत होते. या ठिकाणीं हें पीक खरिपाचें असतें. हें पावसाच्या पाण्यावरच वाढतें. याला पाटाचें पाणी देत नाहींत. रोपें वाढूं लागलीं म्हणजे पावसाळा सुरू होतांच पहिल्या तीन आठवड्यांत शेत तीन किंवा चार वेळ नांगरतात. एका गुंठ्यांत १ पौंड याप्रमाणें वाफ्यांत बीं फेकून पेरतात. याला खत घालीत नाहींत. चांगल्या वरकस जमिनींतून दर एकरी ७०० पासून ७५० पौंड धान्य निघतें. गुजराथेंतील पिकाला चेनो म्हणतात व हें कोंकणांतील व घाटांतील पिकाहून वेगळें असतें. बागाईत जमिनींत याची उष्ण हवेंतील व पाटाच्या पाण्याच्या पिकाप्रमाणें लागवड करतात. डिसेंबर-जानेवारी महिन्यांत आल्याचें किंवा इतर पीक काढल्यानंतर जमीन बऱ्याच वेळां नांगरतात. पाटाचें पाणी देण्यासाठीं वाफे तयार करतात. एकरी १० पौंड या प्रमाणें बीं फेंकल्यावर तें थोडी माती घालून दाबतात. नंतर पाणी देऊन तण काढून टाकतात. जानेवारीअखेर पेरणी केल्यास एप्रिल महिन्यांत पीक तयार होतें. चांगलें पीक आलें तर दर एकरी सरासरी २ टन पेंढा आणि १००० ते १२०० पौंड धान्य उत्पन्न होतें. उपासाला हें धान्य खातात. हें पचण्यास हलकें आणि पोषक असतें. पुष्कळ ठिकाणीं हें तांदुळाप्रमाणें शिजवून खातात. दूध आणि साखर मिसळून केलेलें पक्वान्न लग्नसमारंभाच्या वेळीं आवडीनें खातात. याच्या चपात्या करूनहि खातात. ओल्या कडब्याची गुरांना वैरण होते. कांहीं ठिकाणीं याचा वाळलेला पेंढाहि गुरांना घालतात.

वरुण—या वैदिक देवतेची माहिती वेदविद्या विभागांत दैवतेतिहासप्रकरणांत (२२वें) दिली आहे. भारतांत याला कल्पारंभीचा पश्चिम दिग्पाल म्हटलें आहे. हा जलाधिपति असून याची राहण्याची नगरी मानसोत्तर पर्वतावर निम्लोचिनी किंवा सुषा या नांवानें प्रसिद्ध आहे. याच्या स्त्रीचें नांव गौरी असें होतें. हा द्वादशादित्यांतील एक होता. हा प्रतिवर्षीच्या आषाढमासचा सूर्य म्हणून वर्णिलेला आहे.

(२)ग्रह (नेपच्यून). हा सूर्य मालेंतील एक ग्रह आहे. १८२० मध्यें फ्रान्स देशांतील बौवर्ड नामक ज्योतिष्यानें गुरु, शनि आणि प्रजापति यांची गतिस्थिति काढण्याचीं कोष्टकें तयार केलीं. सर्व ग्रहांचीं आकर्षणें हिशेबांत घेऊन गुरु आणि शनि यांची गणितानें केलेली स्थिति वेधास बरोबर मिळे. परंतु इ. स. १७८१ पूर्वी प्रजापतीचा वेध बऱ्याच वेळां झाला होता. तेव्हांची त्याची स्थिति आणि नंतरची स्थिति यांचा मेळ बसेना. तेव्हां प्रजापतीच्या पलीकडे असलेल्या एखाद्या ग्रहाच्या आकर्षणामुळें असें होतें कीं काय, याबद्दल विचार करण्याचें पुढील ज्योतिष्यांवर सोंपवून इ. स. १७८१ नंतरच्या वेधास मिळतील अशीं प्रजापतीचीं कोष्टकें बौवर्डनें केलीं. पुढें त्या कोष्टकांवरून गणितानें काढिलेली प्रजापतीची स्थिति आणि प्रत्यक्ष वेध ह्यांत इ. स १८३० मध्यें २० विकलांचें अंतर पडूं लागलें. स.१८४० त ९० विकलांचें अंतर आणि १८४४ सालीं तर २ कलांचें अंतर पडलें. नुसत्या डोळ्यांनीं पाहणारास हें अंतर मुळींच दिसत नाहीं. दोन कलांच्या अंतरावर असलेले दोन ग्रह नुसत्या डोळ्यांनीं पाहिले असतां एकच दिसतात. परंतु दुर्बिणीच्या साहाय्यानें ते दोन्ही पृथक् दिसतात. प्राचीन लोकांस हें२ कलांचें अंतर सहन झालें परंतु पाश्चात्त्य लोकांस दुर्बिणीचें साधन मिळाल्यामुळें त्यांनां तें सहन होईना. त्याबद्दल शोध सुरू झाले. इंग्लंडांतील जॉन काउच अडाम या विद्वान गृहस्थानें गणित करून प्रजापतीला उपाधि करणारा ग्रह सूर्यापासून अमुक अंतरावर आहे, त्याचें द्रव्य अमुक आहे,त्याची कक्षा अशा प्रकारची आहे व तो अमुक ठिकाणीं आहे, असें १८४५ च्या आक्टोबरांत ग्रीन्विच येथील वेधशाळेचा मुख्याधिकारी प्रो. एरी यास कळविलें. परंतु तो फार आळशी असल्यामुळें त्याच्या हातून अडामनें कळविल्याप्रमाणें वेध घेऊन पाहणें झालें नाहीं. फ्रान्स देशांतील ज्योतिषी लेव्हिरियर ह्यानें गणित करून अज्ञात ग्रहांचीं मानें १८४६ च्या जूनमध्यें प्रसिद्ध केलीं. स. १८४७ च्या आरंभीं त्याचा भोग ३२५ अंश आहे असें काढिलें व मुद्दाम बर्लिन येथील वेधशाळेंतील अधिकाऱ्यास त्याचा वेध घेण्यास लिहिलें. त्याप्रमाणें त्यानें तारीख २३ सप्टेंबर १८४६ रोजीं दुर्बिण लावून पाहिली तेव्हां तो ग्रह लिहिल्या ठिकाणीं सांपडला. त्यालाच नेपच्यून (वरुण) हें नांव मिळालें. हा ग्रह शोधून काढण्याचा मान अडाम आणि लेव्हिरियर ह्या दोघांहि ज्योतिष्यांस आहे. वरुण हा सूर्यमालेंतील शेवटचा

ग्रह आहे. याच्यापलीकडे अन्य ग्रह असेल असा संभव दिसत नाहीं. सूर्यापासून वरुणाचें अंतर सुमारें २७७ कोटी मैल आहे, म्हणजे पृथ्वीच्या ३० पट अंतरावर आहे. त्याचा व्यास ३४॥ हजार मैल आहे. आकार पृथ्वीच्या ८३ पट आणि द्रव्य पृथ्वीच्या १७ पट आहे. वरुणाची सूर्यासभोंवतीं एक प्रदक्षिणा होण्यास १६५ वर्षे लागतात. ३०० प्रभावाच्या दुर्बिणींतून मात्र ह्याचें बिंब ओळखतां येतें. त्याचा दृश्य व्यास फक्त ३ विकला आहे. ह्याला २ उपग्रह आहेत असें लॅसेल ज्योतिषी ह्यानें पाहिलें, त्यांपैकीं एक पुष्कळ लोकांनीं पाहिला आहे. त्या उपग्रहाचा प्रदक्षिणाकाल ५ दिवस, २१ तास, ७ मिनिटें इतका आहे. त्याची कक्षा व क्रांतिवृत्त यांच्यामध्यें ३४ अंश, ७ कला एवढा कोन आहे. व वरुणापासून त्याच्या उपग्रहाचें अंतर २४८८५० मैल आहे.

वरुणाच्या उपग्रहाची गति प्रजापतीच्या उपग्रहाप्रमाणेंच वक्र म्हणजे पूर्वेकडून पश्चिमेकडे जाण्याची आहे.वरुण ह्या अति दूर असल्यामुळें त्याचा स्वकीय अक्षाभोंवतीं फिरण्याचा काल ज्ञात झाला नाहीं. नेपच्यून यास वरुण असें नांव देण्याचें कारण नेपच्यून ही जलाची देवता मानितात व आपल्या ग्रंथामध्यें वरुण ही जलदेवताच आहे. म्हणून नेपच्यून ग्रहास वरुण हें नांव योग्य आहे. झेट्कील व रॅफील हे फलज्योतिषग्रंथकार आहेत. त्यांनीं आपल्या ग्रंथांत युरेनस आणि नेपच्यून यांचीं फलें दिलेलीं आहेत. आपल्याकडील फलज्योतिषीहि वरुणाचें अस्तित्व सध्यां लक्षांत घेऊन त्यावरून फलमान काढूं लागले आहेत.

वरोडा—मध्यप्रांत, चांदा जिल्ह्यांतील एक तहशील. क्षेत्रफळ १२८२ चौरस मैल असून लोकसंख्या सुमारें दीड लाख आहे. तहशिलींत ४४० खेडीं असून वरोडा हें मुख्य ठिकाण आहे.वरोडा गांवाची लो.सं. सुमारें१००००. १८६७ सालीं येथें म्युनिसिपालिटी स्थापन झाली.वरोड्यास एक कोळशाची खाण लागली असून तींतून कोळसा काढण्याचें काम १८७१ सालापासून सुरू झालें.

वर्णब्राह्मण—आसामांतील एक जात. यांची लोकसंख्या सुमारें पांच हजार आहे. उच्च वर्गांतील ब्राह्मण ज्या जातींचा उपाध्येपणा करीत नाहींत अशा जातींचे हे लोक उपाध्याय बनतात. हे ब्राह्मण मूळचे अस्सल ब्राह्मण असून नंतर भ्रष्ट झालेले असावेत अथवा ज्या जातींचे हे उपाध्यायपण करतात त्यांतूनच वर येऊन ब्राह्मण बनले असावेत.

वर्धा, जिल्हा.—वऱ्हाड-मध्यप्रांत, नागपूरभागांतील जिल्हा. क्षेत्रफळ २४२८ चौरस मैल व लो.संख्या (१९२१) ४६३६९६. उत्तरेस उमरावती जिल्हा; पश्चिमेस उमरावती व यवतमाळ जिल्हे; दक्षिणेस चांदा व पूर्वेस नागपूर. जिल्ह्यांत वर्धा ही मुख्य नदी असून साग, अंजनी व साज या नांवाचें लांकूड पुष्कळ आहे. पावसाचें मान ४१ इंच असतें. हवा उष्ण, कोरडी व निरोगी असते.

इतिहासः—१७व्या शतकाच्या पूर्वींची वर्धा जिल्ह्यासंबंधानें विश्वसनीय अशी माहिती विशेष मिळत नाहीं. मोंगल सत्तेखालीं पवनार, हें ठाण्याचें मुख्य स्थळ असून एलिचपूर सुभ्याखालीं वर्धा येत होतें. पुढें मोंगलांचा ऱ्हास झाल्यावर वर्धा जिल्ह्याचा बराच भाग गोंड राजाकडे आला. आणि अष्टी व आसपासचा प्रदेश निजामसरकारकडे आला. नंतर नागपूरच्या भोंसल्यांच्या वेळीं परगण्याचे निजाम व भोंसले असे दोन मालक झाले.उत्पन्नाचा शेंकडा ४० भाग निजामानें घेऊन भोंसल्यांनीं शेंकडा ६० घ्यावे असें ठरलें. नागपूर राज्य इंग्रजांनीं घेतल्यावर १८६२ सालीं वर्धा जिल्हा बनला. वर्ध्याच्या वायव्येस १७ मैलांवर केलझर नांवाचें ठिकाण आहे, तें महाभारतांतलें बकासुराचें एकचक्रनगर समजतात. पवनार हें जुनें ठिकाण पद्यावयासारखें आहे. वर्धा जिल्ह्याच्या वर्धा, आर्वी व हिंगणघाट अशा तीन तहशीली आहेत. वर्धा, हिंगणघाट, आर्वी, अष्टी, देवळी आणि पुलगांव इत्यादि मुख्य शहरें असून खेड्यांची संख्या ९२० आहे.सर्वांत आर्वी तहशील सुपीक आहे. मालगुजारी पद्धत बरीच आहे. वर्धा नदीच्या कांठचा प्रदेश उत्तम काळीपैकीं असून उत्तरेकडील पहाडी भाग रेतीमिश्रित काळीचा आहे. मुख्य पीक म्हटलें म्हणजे कापूस व ज्वारी यांचें होय.

व्यापार व दळणवळणः—कापसाच्या गिरण्या निघाल्यामुळें हातमागाचा कपडा मागें पडला. तरी मोठ्या खेड्यांत कांहीं कोष्टी लोक हातमागांवर जाडाभरडा कपडा विणतात. कापसाचे कारखाने, जीन, प्रेस वगैरे पुष्कळच आहेत. हिंगणघाट व पुलगांव येथें कापडाच्या गिरण्या आहेत. जिल्ह्यांतून बाहेर जाणाऱ्या पदार्थांत कापूस, गहूं व आळशी, सरकी, तूर हीं मुख्य होत. वर्धा, आर्वी, हिंगणघाट, देवळी व पुलगांव इत्यादि ठिकाणीं म्युनिसिपालिट्या आहेत.

तहशील.—क्षेत्रफळ ८०९ चौरस मैल असून लोकसंख्या (१९११)१७७५३४ आहे. वर्धा तहशिलींत वर्धा, देवळी व पुलगांव हीं ३ मोठीं शहरें असून खेडीं ३१८ आहेत.

शहर.—हें जी. आय. पी. रेल्वेस्टेशन असून मुंबईपासून ४७१ मैल व नागपुरपासून ४९ मैल आहे. चांदा जिल्ह्यांत वरोड्याला जो फांटा गेलेला आहे तो वर्ध्यापासून सुरू होतो. लोकसंख्या सुमारें १००००.येथें जीनचे व प्रेसचे कारखाने आहेत. पाण्याचा पुरवठा ५ मैलांवर धाम नदीला धरण बांधून केलेला आहे.

वर्म्स—जर्मनी. हीडेलबर्गच्या वायव्येस २० मैलांवर ऱ्हाइन नदीच्या डाव्या किनाऱ्यावर वसलेलें एक शहर. लोकसंख्या (१९०५) ४३८४१. शहराचें स्वरूप आधुनिक आहे. येथील मुख्य देऊळ व ठळक इमारत म्हटली म्हणजे पॉल ॲंड पीटरचें कॅथेड्रल होय. उत्तम उत्तम रोमन इमारतींत हिची गणना होते. ही सर्व इमारत स. ११८१ मध्यें बांधून तयार झाली. हिच्या खालोखाल महत्त्वाची दुसरी

इमारत म्हणजे सेंट पालचें देऊळ होय. येथें हल्लीं पुरातन-वस्तुसंग्रहालय आहे. या ठिकाणचें ज्यू लोकांचें प्रार्थना-मंदिर ही जर्मनींतील फार प्राचीन इमारत गणली जाते. येथें ४८ फुटांच्या चौरस पीठावर उभा असलेला एक लूथरचा भव्य पुतळा आहे. पीठाच्या कोंपऱ्यांवर लूथरच्या समकालीन निरनिराळया व्यवसायबंधूंचे पुतळे आहेत. कांहीं दिवसांपूर्वी या शहराजवळच नवपाषाणयुग ते मेरॉव्हिंजियन युग या काळांतील प्रेतें पुरण्याच्या जागांचा शोध लागलेला आहे. वर्म्सचे पुष्कळ लोक द्राक्षांच्या लागवडीवर आपलें पोट भरतात. येथील कमावलेलें पेटंट कातडें तयार करणाऱ्याच्या कारखान्यांत ५००० वर लोक काम करीत असतात. याशिवाय यंत्रें, लोखंड, कापड, पाटया इत्यादि जिन्नसहि येथें तयार होतात.

वऱ्हाड—याचा विस्तार, व्यापार, राज्यकारभार व शिक्षण वगैरेबद्दल माहिती 'मध्यप्रांत व वऱ्हाड' (विभाग १८) या लेखांत दिली आहे. त्याशिवाय बाकीची माहिती येथें देतों. याच्या उत्तरेस गाविलगड व मेळघाट आणि दक्षिणेस बालाघाट (अजंठापर्वत) आहे. पूर्वेस वर्धा नदी व पश्चिमेस खानदेश जिल्हा आणि निजामाचें राज्य आहे. या मध्यप्रदेशाचें जुनें नांव पाइनघाट होतें; आणि मेळघाट, पाइनघाट, व बालघाट हीं तीन नांवें या प्रदेशाचे तीन स्वाभाविक भाग निर्दिष्ट करतात. वऱ्हाड या नांवाची व्युत्पत्ति निश्चित नाहीं. महाभारतांत विदर्भ शब्द देश व राज्यवाचक आला आहे. रुक्मिणी, शिशुपालाशीं लग्न लागण्यापूर्वी उमरावती येथील अंबा देवीच्या मंदिरांत दर्शन घेण्याकरितां गेली, तेव्हां रुक्मीराजाबरोबर पुष्कळ वऱ्हाड होतें, त्यावरून हें 'वऱ्हाड' नांव पडलें अशी एक दंतकथा आहे. अबुलफजल यानें हा शब्द वर्धा (नदीचें नांव) व तट म्हणजे तीर यापासून आला आहे असें म्हटलें आहे. पाइनघाटावरील दक्षिणप्रदेशांत गाविलगडाच्या टेंकडया अतिशय उंच (३४०० फूट) आहेत. बालाघाटावरील सपाट प्रदेश मेळघाटापेक्षां उंच नाहीं. मुख्य नद्या तापी, पूर्णा आणि वेनगंगा होत. वर्धा सातपुडयांत उगम पावून दक्षिणेकडे वाहात जाऊन ह्या प्रांताच्या आग्नेय भागांत वेनगंगेस मिळते. बालाघाटांत उगम पावून आग्नेयीस वाहाणाऱ्या पूस, अर्णा, आणि वैदर्भ ह्या वेनगंगेस मिळतात. बुलढाणा जिल्ह्यांत लोणार नांवाचें एकच खारें पाण्याचें सरोवर आहे. पाइनघाटाच्या जवळील जमीन काळी असून कापसाच्या पिकास उत्तम आहे. यापेक्षां बालाघाट जास्त रमणीय व शोभायमान आहे; याची जमीन खोलगट असून झाडी बरीच आहे; मेळघाट सर्वांत प्रेक्षणीय आहे; दरवर्षी यवतमाळ भागांत दोन अब्ज दहा कोटी टन कोळसा निघतो. वणीपासून पापूरपर्यंत १३ मैल व जुन्नरपासून चिंचोलीपर्यंत १० मैल कोळशाच्या खाणी लागण्याचा संभव आहे. वऱ्हाडांतील हवा बहुतेक इतर दख्खनप्रमाणेंच आहे. फक्त बालाघाट व पाइनघाटाजवळची हवा फार उष्ण आहे. चिखलदरा येथें सॅनिटेरियम आहे. पाइनघाटापेक्षां बालाघाटांत व या दोहोंपेक्षां मेळघाटांत जास्त पाऊस पडतो.

इ ति हा स—महाभारतांत रुक्मिणीच्या बापाचें व भावाचें विदर्भांत राज्य होतें असें म्हटलें आहे. तसेंच विदर्भाचा उल्लेख नलदमयंती आख्यानांतहि आला आहे. विदर्भराज भीम याची दमयंती ही कन्या होती. विदर्भ राज्याची राजधानी विदर्भ नांवाचें शहरच होती. हें शहर हल्लींच्या निजामच्या मुलुखांतील 'बेदर' होय असें म्हणतात, व तें खरें असल्यास विदर्भ राज्य फार विस्तीर्ण होतें असें ठरतें. भागवतांत, बृहत्संहितेंत व नाशिकाच्या लेण्यांतील शिलालेखांत विदर्भ नांव येतें. वऱ्हाडचा खरा इतिहास आंध्र अथवा सातवाहन राजांच्या इतिहासाबरोबर सुरू होतो. त्यांच्या राज्यामध्यें ह्याचा समावेश होत होता. ख्रि.पू. तिसऱ्या शतकांत आंध्र लोकांनीं गोदावरी व कृष्णा नदीच्या कांठचा प्रदेश व्यापिला होता. अशोकाच्या मृत्यूनंतर हे लोक जास्त प्रबल झाले व त्यांनीं वऱ्हाडपर्यंतचा प्रदेश हस्तगत केला. त्यानंतर हा प्रांत वाकाटक व आभीर उर्फ अहीर राजवंशाकडे होता. पुढें पुष्कळ कालपर्यंत वऱ्हाडांतील महत्त्वाचे किल्ले अहीर (गवळी) राजांनीं ताब्यांत ठेविले; उदाहरणार्थ खानदेशांतील गवळीगड, मध्यप्रांतांतील असीरगड व वऱ्हाडांतील गाविलगड. अहिरानंतर चालुक्य, नंतर राष्ट्रकूट, पुन्हां चालुक्य व देवगिरीकर यादव यांचा अंमल वऱ्हाडावर होता. पुढें अल्लाउद्दीन खिलजीनें १२९४ सालीं चंदेरी व एलिचपूरकडून दख्खनवर स्वारी केली. १३१६ सालीं देवगिरीच्या हरपाळदेवानें स्वतंत्रता धारण केली, म्हणून १३१७–१८ त मुबारकशहानें त्याला ठार मारलें व त्याचें राज्य खालसा केलें. अशा रीतीनें मुसुलमानांच्या ताब्यांत वऱ्हाड गेला. महंमद तुघलकाच्या कारकीर्दीत वऱ्हाडास फार महत्त्व आलें होतें. १३४८ त बहामनी राज्य स्थापन झाल्यावर पुढें वऱ्हाड हा एक सुभा होता. त्यांत माहूर, रामगड व पाथरी यांचा समावेश होई. बहामनी राजांनीं पुढें जीं युद्धें केलीं त्यांकरितां सैन्य वऱ्हाडांतून मिळत असे. १४७८ अथवा १४७९ सालीं वऱ्हाडचे राज्यकारभाराकरितां दोन भाग झाले व ते आपल्या राजधानीच्या नांवानें प्रसिद्ध आहेतः एक गाविल (उत्तरेकडील) व दुसरें माहूर (दक्षिणेकडील). याच वेळेस प्रांताच्या सुभेदाराचे अधिकार कमी होऊन सर्व महत्त्वाचे किल्ले किल्लेदारांच्या ताब्यांत आले. हे किल्लेदार खुद्द सुलतानच्या हाताखालचे असून त्यांचाच हुकूम पाळीत. पुढें गाविलगडाच्या सुभेदारानें १४९० सालीं स्वतंत्र होऊन आपल्या राज्यास माहूर जोडलें; या सुभेदाराचें नांव इमादउल्मुल्क असून तो मूळचा कानडी हिंदु होता; त्याला वऱ्हाडच्या एका मुसलमान सुभेदारानें विजयानगरच्या स्वारींत बाटविलें होतें. १५०४ त इमादउल्मुक वारल्यावर त्याचा मुलगा अल्लाउद्दीन गादीवर बसला; त्यानें गाविलगड राजधानी केली. १५२९ सालीं त्यानंतर त्याचा मुलगा दर्याशहा

त्याची कारकीर्द शांतपणें गेली. त्याचा मुलगा बुऱ्हाणशहा (१५६०-६१) याच्या वेळीं त्याचा प्रधान तुफालखान यानें बंड करून त्यास नर्नाळा किल्ल्यांत कैदी केलें. १५७२ सालीं अहमदनगरच्या मुर्तुजा निजामशहानें बुऱ्हाणास सोडविण्याच्या मिषानें वऱ्हाडवर स्वारी केली व तुफालखान, त्याचा मुलगा आणि बुऱ्हाण यांनां पकडून ठार केलें. अशा रीतीनें वऱ्हाडांतील इमामशाहीचा ८५ वर्षांनंतर शेवट झाला. याप्रमाणें वऱ्हाड जरी निजामशाहीकडे गेलें तरी तिच्या आपसांतील भांडणामुळें १५९६ मध्यें सुलतान मुराद यानें वऱ्हाड जिंकून घेतलें. जरी वऱ्हाडांत वेगवेगळे राजे आले तरी त्यांनी पूर्वीची, परगण्यांतील व खेड्यांतील वसूल गोळा करणें ही व इतर हिंदूंची राज्यव्यवस्थापद्धति कायम ठेविली; औरंगझेबानें मात्र पुष्कळ देशमुख, देशपांड्यांनां बाटविलें. ते अद्याप गोमांस खात नाहींत व त्यांचीं नांवेंहि हिंदूसारखीं आहेत; मोंगलराज्यास वऱ्हाड जोडल्यानंतर मुरादानें बाळापुरापासून ६ मैलांवर शहापूर नांवाचें शहर वसाविलें व तेथें आपला तळ दिला; व नवीन जिंकलेला प्रांत मोंगल सरदारांस वांटून दिला. १५९८ मध्यें मुरादच्या मृत्यूनंतर अकबरनें अहमदनगर जिंकल्यानंतर अहमदनगर, खानदेश, व वऱ्हाडची सुभेदारी दानियल यास दिली. त्याच्या मागें वऱ्हाड हें मालिक अंबरनें पुन्हां जिंकून निजामशाहींत दाखल केलें, पण शहाजहानच्या कारकीर्दीच्या पहिल्या वर्षी पुन्हां वऱ्हाड मोंगलांच्या ताब्यांत आलें. १६३६ मध्यें मोंगलांच्या दख्खनच्या चार सुभ्यांपैकीं वऱ्हाड एक होता तेव्हां त्याची राजधानी एलिचपूर व मुख्य किल्ला गाविलगड होता. या चार सुभ्यांचा सुभेदार औरंगझेब होता. तेव्हां मराठ्यांनीं वऱ्हाडवर बऱ्याच स्वाऱ्या केल्या व पुष्कळ खंडणी घेतली.

१६८० त संभाजी व १६९८ त राजाराम यांनीं देवगडच्या गोंड राजाच्या मदतीनें सर्व प्रांत उध्वस्त केला. मराठ्यांनां १७१८ त वऱ्हाडची चौथाई मिळाली. निजाम व खानदेशचा सुभेदार मुबारिझ यांची १७२४ च्या सुमारास साखरखेडलें येथें लढाई होऊन निजामचा जय झाला व तो दख्खनचा सुभेदार होऊन तेव्हांपासून वऱ्हाड त्याच्या ताब्यांत गेला. तो अद्यापपर्यंत त्याच्याकडे (नांवानें) चालूच आहे. नागपूरकर भोंसल्यांनीं सर्व प्रांतभर आपले अधिकारी ठेविले होते; त्याचें सैन्यहि तेथें होतें; तेच तेथील निम्में अधिक उत्पन्न घेत. परंतु निजाम हा या वऱ्हाडचा मालक म्हणून नेहमीं हक्क प्रतिपादीत असे; उद्गीरच्या लढाईनंतर (१७६०) मेहकर व दक्षिणेकडील कांहीं परगणे व खर्ड्याच्या लढाईनंतर (१७९५) उंबरखेड व कांहीं परगणे पेशव्यांनां मिळाले, निजाम आणि भोंसले यांच्यामध्यें वऱ्हाडांतील वर्चस्वाविषयीं झटापट १७३७ मध्यें सुरू झाली तिचा १८०३ मध्यें शेवट झाला. त्यावेळीं वेल्स्लीनें गाविलगड घेतल्यानंतर भोंसल्यांनीं तह करून वर्धा, गाविलगड आणि नर्नाळा यांच्या पश्चिमेकडील प्रदेशावरील हक्क सोडून दिला. १८०४ मधील हैदराबादच्या तहाप्रमाणें हा प्रदेश निजामकडे गेला. शिंद्याकडूनहि निजामाला सिंधखेड व जालनाच्या भोंवतालचा प्रदेश परत मिळाला. यापुढें (१८०३-२०) पेंढाऱ्यांनीं व भिल्लांनीं वऱ्हाडास त्रास दिला. स. १८२२ च्या तहान्वयें वऱ्हाडची पूर्व सीमा वर्धा नदी ठरली व मेळघाटाजवळील प्रदेश, वर्ध्याच्या पूर्वेकडील प्रदेशाबद्दल आणि पेशव्यांच्या मुलुखाबद्दल निजामास परत मिळाला.

या सुमारास 'पामर आणि कंपनी'नें आपला पगडा निजामावर बसवला. मेटकाफ् यानें तिच्याविरुद्ध प्रयत्न केला तरी तो सिद्धीस गेला नाहीं. या कंपनीनें निजामाला वऱ्हाडांतील सैन्यखर्चाबद्दल शेंकडा २४ प्रमाणें कर्ज दिलें होतें. हैदराबाद येथील पूरणमल नांवाच्या मोठ्या सावकारानें वऱ्हाडांतील बहुतेक भाग धान्यानें लावून घेतला होता; परंतु १८३९ मध्यें रेसिडेंटच्या आग्रहामुळें त्यास हांकून देण्यांत आलें. पुढें पेस्तनजी कंपनी निघाली. ही कांहीं पारशी व्यापाऱ्यांनीं काढलेली होती व १८२५-२६ मध्यें वऱ्हाडांतील कापूस मुंबईस नेण्याचें काम तिनें आरंभिलें. कापूस पिकवणारास मोठमोठ्या रकमा त्यांनीं दिल्या व खामगांव वगैरे ठिकाणीं कापूस दाबण्याचे कारखाने काढून निजामच्या मुलुखांतील माल बाहेर नेण्याचें काम स्वीकारलें. १८४१ मध्यें दिवाण चंदुलाल यानें संस्थानच्याकडे जें कर्ज होतें त्याच्या फेडीदाखल वऱ्हाडांतील वसुलाचें उत्पन्न दिलें; परंतु १८४३ मध्यें त्या दिवाणानें राजीनामा दिला व संस्थानचें अगदीं दिवाळें वाजण्याच्या बेतांत आल्यामुळें पेस्तनजीस वऱ्हाड सोडावें लागलें. चंदुलालच्या गैरव्यवस्थेमुळें उत्पन्न कमी झालें. तेव्हां १८४३ त व पुढें इंग्रजी तैनातफौजेचा खर्च भागविण्यास इंग्रजसरकारास रोख पैसा द्यावा लागला. पण १८५० पावेतों पुष्कळ बाकी सांचली; व १८५३ त ही बाकी व इतर बाबींचें मिळून इंग्रजसरकारचें एकंदर ५३ लाख कर्ज झालें. १८५३ मध्यें निजामाशीं नवा तह होऊन इंग्रजसरकारास कर्ज फेडीदाखल ५० लाख वसुलाचा प्रदेश मिळाला. ह्याच मुलुखास हल्लीं वऱ्हाड असें म्हणतात. या तहान्वयें खऱ्या वऱ्हाडाशिवाय धाराशिव व रायचूर दुआब हे जिल्हे इंग्रजांकडे जास्त आले. दर वर्षी हिशोब करून जास्त उत्पन्न झालें तर तें निजामास परत द्यावें असेंहि ठरलें. या तहामुळें निजामास हिशोब दरसाल देणें फार त्रासदायक व गैरसोयीचें झालें. व स. १८०२ च्या व्यापारी तहाप्रमाणें कर बसाविण्यांत पुष्कळ अडचणी उत्पन्न झाल्या. याकरितां व १८५७ तील निजामच्या मदतीचें बक्षीस म्हणून १८६० मध्यें नवा तह झाला व निजामला ५० लाख रु. कर्जाची सूट देऊन सुरापूर, धाराशिव व रायचूर प्रांत दिले. उलट गोदावरीच्या दक्षिण तीरावरील प्रदेश त्यानें इंग्रजांनां दिला. व १८५३ प्रमाणेंच वऱ्हाडची व्यवस्था असावी असें कबूल केलें.